
***PROGRAMACIÓN DO DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS***

I.E.S. GONZALO TORRENTE BALLESTER

CURSO 2016/17

ÍNDICE

	Pág.
1. Introducción e contextualización	5
2. Programación da Educación Secundaria Obrigatoria	7
Obxectivos da etapa	
3. Programación de 1º curso de Educación Secundaria Obrigatoria	9
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
4. Programación de 2º curso de Educación Secundaria Obrigatoria	41
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
5. Programación de 3º curso (Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas)	67
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
6. Programación de 3º curso (Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas)	95
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
7. Programación de 4º curso (Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas)	119
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	

8. Programación de 4º curso (Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas)	141
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
9. Programación de Bacharelato	162
Obxectivos da etapa.	
10. Programación de Matemáticas I (1º curso de Bacharelato)	164
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
11. Programación de Matemáticas II (2º curso de Bacharelato)	185
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
12. Programación de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I (1º curso de Bacharelato)	207
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
13. Programación de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II (2º curso de Bacharelato)	228
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Obxectivos para o curso.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución. Procedementos e instrumentos de avaliación para cada estándar de aprendizaxe.	
14. Programación de Métodos Estatísticos e Numéricos (2º curso de Bacharelato)	246
• Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.	
• Temporalización.	
• Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Grao mínimo de consecución.	
15. Metodoloxía	254
16. Materiais e recursos didácticos	255
17. Criterios de avaliación, cualificación e promoción	256

18. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente	261
19. Recuperación e avaliación das materias pendentes	265
20. Acreditación de coñecementos previos	266
21. Directrices e instrumentos para a realización da avaliación inicial	266
22. Medidas de atención á diversidade	267
23. Temas transversais	269
24. Actividades complementarias e extraescolares	270
25. Plan lector	270
26. Revisión, avaliación e modificación da programación	272
Aprobación da programación	276

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

MARCO LEGAL

O Real Decreto 1105/2014 do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria, aprobado polo Ministerio de Educación, Cultura e Deporte, e publicado no BOE o 3 de xaneiro de 2015, está enmarcado na Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa, que á súa vez modificou o artigo 6 da Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación, para definir o currículo como a regulación dos elementos que determinan os procesos de ensino e aprendizaxe para cada unha das ensinanzas.

Orde ECD/65/2015 de 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato.

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, dítase en exercicio das competencias propias de Galicia no desenvolvemento dos aspectos básicos regulados a nivel estatal.

Orde do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica.

Segundo a disposición derradeira primeira do Decreto 86/2015, do 25 de xuño, sobre o calendario de implantación:

1. As modificacións introducidas no currículo, na organización, nos obxectivos, nos requisitos para a obtención de certificados e títulos, nos programas, na promoción e nas avaliacións da educación secundaria obrigatoria implantaranse para os cursos primeiro e terceiro no curso escolar 2015-2016, e para os cursos segundo e cuarto no curso escolar 2016-2017.

A avaliación final da educación secundaria obrigatoria correspondente á convocatoria que se realice no ano 2017 non terá efectos académicos. Nese curso escolar só se realizará unha única convocatoria.

2. As modificacións introducidas no currículo, na organización, nos obxectivos, nos requisitos para a obtención de certificados e títulos, nos programas, na promoción e nas avaliacións de bacharelato implantaranse para o primeiro curso no curso escolar 2015-2016, e para o segundo curso no curso escolar 2016-2017.

A avaliación final de bacharelato correspondente ás dúas convocatorias que se realicen no ano 2017 terase en conta unicamente para o acceso á universidade, pero a súa superación non será necesaria para obter o título de bacharelato. Tamén se terá en conta para a obtención do título de bacharelato polos alumnos e as alumnas que estean en posesión dun título de técnico de grao medio ou superior de formación profesional ou das ensinanzas profesionais de música ou de danza, de conformidade, respectivamente, cos artigos 44.4 e 50.2 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio.

CONTEXTO

O I.E.S Gonzalo Torrente Ballester está situado no centro urbano da cidade de Pontevedra. Ten adscritos tres colexios de educación primaria: o CEIP de Cabanas, o CEIP San Martiño e o CEIP A Carballeira.

O Centro no presente curso académico oferta as seguintes ensinanzas: Ensinanza Secundaria Obrigatoria, o Bacharelato de Ciencias da Saúde e da Natureza, o Bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais e o Ciclo Superior de Proxectos de Edificación.

No curso 2016/17 temos un total de 574 alumnos distribuídos en: tres grupos de 1º ESO (76 alumnos), catro grupos de 2º ESO (110 alumnos), tres grupos de 3º ESO (69 alumnos), tres grupos de 4º ESO (70 alumnos), cinco grupos de 1º de bacharelato (131 alumnos) e catro de 2º de Bacharelato (90 alumnos). En total 325 alumnos na ESO e 221 no Bacharelato. O Ciclo Superior de Proxectos de Edificación ten 28 alumnos distribuídos nun grupo de 1º e noutro de 2º.

Profesores que integran o Departamento de Matemáticas durante o curso 2016/17

Profesores/as	Cargo	Cursos que imparten no curso 2016/17		
		Materia	Curso	Grupos
Isabel López Barredo	Xefa de estudos	Matemáticas II	2º BAC	1 grupo
Francisco Pacios Álvarez	Secretario	Matemáticas I	1º BAC	1 grupo
		Ampliación en Mat I	1º BAC	1 grupo
		Métodos estadísticos	2º BAC	1 grupo
Miguel Casado Jiménez		Matemáticas Aplicadas ás CCSS II	2º BAC	2 grupos
		Matemáticas Académicas	4º ESO	2 grupos
		Matemáticas Académicas	3º ESO	1 grupo
José Manuel Menéndez Lobato	Titor 4º ESO A	Matemáticas I	1º BAC	1 grupo
		Matemáticas Académicas	4º ESO	1 grupo
		Matemáticas	2º ESO	2 grupos
Eva Canelero Landeira	Titora 2º ESO D	Matemáticas Académicas	3º ESO	1 grupo
		Matemáticas	2º ESO	1 grupo
		Matemáticas	1º ESO	1 grupo
		Reforzo Matemáticas	1º ESO	2 grupos
		Reforzo Matemáticas	2º ESO	2 grupos
Alicia González García	Titora 2º ESO C	Matemáticas Aplicadas	4º ESO	1 grupo
		Matemáticas Aplicadas	3º ESO	1 grupo
		Matemáticas	2º ESO	1 grupo
		Matemáticas	1º ESO	1 grupo
Sandra Carrera Rodríguez	Titora 3º ESO B	Matemáticas	1º ESO	1 grupo
		Ámbito Cient. e Mat (1º PMAR)	2º ESO	1 grupo
		Reforzo Matemáticas (1º PMAR)	2º ESO	1 grupo
		Matemáticas Académicas	3º ESO	1 grupo
María del Mar Poncela López	Xefa Departamento	Matemáticas II	2º BAC	1 grupo
		Matemáticas I	1º BAC	2 grupos
		Matemáticas Aplicadas ás CCSS I	1º BAC	2 grupos
		Ampliación en Mat II	2º BAC	1 grupo

2. PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

OBXECTIVOS XERAIS DA ETAPA

A Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes; coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais; practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e grupos; exercitarse no diálogo afianzando os dereitos humanos, a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas do aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.
- i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

- m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.
- n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.
- o) Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

3. PROGRAMACIÓN DE 1º CURSO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

3.1. CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística (CCL)

A competencia en comunicación lingüística é o resultado da acción comunicativa dentro das prácticas sociais determinadas, nas cales o individuo actúa con outros interlocutores e a través de textos en múltiples modalidades, formatos e soportes. Estas situacións e prácticas poden implicar o uso de unha ou varias linguas, en diversos ámbitos e de forma individual ou colectiva.

Deste xeito ofrece unha imaxe do individuo como axente comunicativo que produce e non só recibe, mensaxes a través das linguas con distintas finalidades.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Comprender o sentido dos textos escritos.
- Captar o sentido das expresións orais: ordes, explicacións, indicacións, relatos, ...
- Expresar oralmente, de maneira ordenada e clara, calquera tipo de información.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.
- Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía inducen e fortalecen algúns aspectos esenciais da formación das persoas que resultan fundamentais para a vida.

Nunha sociedade onde o impacto das matemáticas, as ciencias e as tecnoloxías é determinante, a consecución, e sostenibilidade do benestar social esixe conductas e toma de decisións persoais estreitamente vinculadas coa capacidade crítica e coa visión razoada e razoable das persoas.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Tomar conciencia dos cambios producidos polo home no entorno natural e as repercusións para a vida futura.
- Recoñecer a importancia de ciencia na nosa vida cotiá.
- Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas e comprender o que sucede ao noso arredor.
- Manexar a linguaxe matemática con precisión en calquera contexto.
- Identificar e manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos xeométricos, ...) nas situacións cotiás.
- Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais e en calquera materia.
- Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.
- Aplicar as estratexias de resolución de problemas a calquera situación problemática.

Competencia dixital (CD)

A competencia dixital é aquela que implica o uso creativo, crítico e seguro das tecnoloxías da información e a comunicación para acadar os obxectivos relacionados co traballo, a empleabilidade, a aprendizaxe, o uso do tempo libre, a inclusión e participación na sociedade.

Esta competencia supón, ademais da adecuación aos cambios que introducen as novas tecnoloxías na alfabetización, a lectura e a escritura, un conxunto novo de coñecementos, habilidades e actitudes necesarias hoxe en día para ser competente nun entorno dixital.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Empregar distintas fontes para a busca da información.
- Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.
- Elaborar e publicitar información propia derivada da información obtida a través dos medios tecnolóxicos.
- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.
- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

Aprender a aprender (CAA)

A competencia de aprender a aprender é fundamental para a aprendizaxe permanente que se produce ao longo da vida e que ten lugar en distintos contextos formais, non formais e informais.

Esta competencia caracterízase pola habilidade para iniciar, organizar e persistir na aprendizaxe. Isto esixe, en primeiro lugar, a capacidade para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se xere a curiosidade e a necesidade de aprender, de que o estudante sítase protagonista do proceso e do resultado da súa aprendizaxe e, finalmente, de que chegue a acadar as metas de aprendizaxe propostas e con iso, que se produza nel unha percepción de auto eficacia. Todo o anterior contribúe a motivalo para abordar futuras tarefas de aprendizaxe.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades persoais: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas, ...
- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, independente...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

Competencias sociais e cívicas (CSC)

As competencias sociais e cívicas implican a habilidade e a capacidade para utilizar os coñecementos e as actitudes sobre a sociedade –entendida desde as diferentes perspectivas, na súa concepción dinámica, cambiante e complexa-, para interpretar fenómenos e problemas sociais en contextos cada vez máis diversificados; para elaborar respostas, tomar decisións e resolver conflitos, así como para interactuar con outras persoas e grupos conforme a normas baseadas no respecto mutuo e nas conviccións democráticas. Ademais de incluír accións a un nivel máis preto e mediato ao individuo coma parte dunha implicación cívica e social.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

A competencia sentido da iniciativa e espírito emprendedor implica a capacidade de transformar as ideas en actos. Elo significa adquirir conciencia da situación onde intervir ou resolver, e saber elixir, planificar e xestionar os coñecementos, destrezas ou habilidades e actitudes necesarios con criterio propio, có fin de acadar o obxectivo previsto.

Esta competencia está presente nos ámbitos persoal, social, escolar e laboral nos que se desenvolven as persoas, permitíndolles o desenvolvemento das súas actividades e o aproveitamento de novas oportunidades. Constitúe igualmente o cimento de outras capacidades e coñecementos máis específicos, e inclúe a conciencia dos valores éticos relacionados.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
- Ser constante no traballo superando as dificultades.
- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
- Priorizar a consecución de obxectivos grupais e intereses persoais.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos ao tema.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

Conciencia e expresións culturais (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión cultural implica coñecer, comprender, apreciar e valorar con espírito crítico, cunha actitude aberta e respectuosa, as diferentes manifestacións culturais e artísticas, utilízalas como fonte de enriquecemento e desfrute persoal e consideralas como parte da riqueza e o patrimonio dos pobos.

Esta competencia incorpora tamén un compoñente expresivo referido á propia capacidade estética e creadora e ao dominio de aquelas outras relacionadas cos diferentes códigos artísticos e culturais para poder utilízalas como medio de comunicación e expresión persoal. Implica igualmente manifestar interese pola participación na vida cultural e por contribuír á conservación do patrimonio cultural e artístico, tano da propia comunidade como doutras comunidades.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Mostrar respecto cara as obras máis importantes do patrimonio cultural a nivel mundial.
- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAB1.1.1.	X	X					
	MAB1.2.1.		X					
	MAB1.2.2.		X					
	MAB1.2.3.		X					
	MAB1.2.4.		X			X		
	MAB1.3.1.		X					X
	MAB1.3.2.		X					
	MAB1.4.1.		X					
	MAB1.4.2.		X			X		
	MAB1.5.1.	X	X					
	MAB1.6.1.		X				X	
	MAB1.6.2.		X					X
	MAB1.6.3.		X					
	MAB1.6.4.		X					
	MAB1.6.5.		X					
	MAB1.7.1.		X			X	X	
	MAB1.8.1.		X				X	X
	MAB1.8.2.		X					
	MAB1.8.3.		X					
	MAB1.8.4.		X			X		X
	MAB1.8.5.		X				X	X
	MAB1.9.1.		X					X
	MAB1.10.1.		X			X		
	MAB1.11.1.		X		X			
	MAB1.11.2.		X					
	MAB1.11.3.		X					
MAB1.11.4.		X						
MAB1.11.5.		X						
MAB1.12.1.	X			X				
MAB1.12.2.	X							
MAB1.12.3.				X	X			
MAB1.12.4.				X		X	X	
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MAB2.1.1.		X					
	MAB2.1.2.		X					
	MAB2.1.3.		X					
	MAB2.2.1.		X					
	MAB2.2.2.		X					
	MAB2.2.3.		X					
	MAB2.2.4.		X					
	MAB2.2.5.		X					
	MAB2.2.6.		X					
	MAB2.2.7.		X					
	MAB2.2.8.		X					
	MAB2.3.1.		X					
	MAB2.4.1.		X					
	MAB2.4.2.		X					
	MAB2.5.1.		X					
	MAB2.6.1.		X					
	MAB2.6.2.		X					
	MAB2.7.1.		X					
MAB2.7.2.		X						

BLOQUE 3 GEOMETRÍA	MAB3.1.1.		X					
	MAB3.1.2.		X					
	MAB3.1.3.		X					
	MAB3.1.4.		X					
	MAB3.2.1.		X					
	MAB3.2.2.		X					
	MAB3.3.1.		X					
	MAB3.3.2.		X					
	MAB3.3.3.		X					
	MAB3.4.1.		X					
BLOQUE 4: FUNCIONES	MAB4.1.1.		X					
	MAB4.2.1.		X					
	MAB4.3.1.		X					
	MAB4.4.1.		X					
	MAB4.4.2.		X					
	MAB4.4.3.		X					
	MAB4.4.4.		X					
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAB5.1.1.		X					
	MAB5.1.2.		X					
	MAB5.1.3.		X					
	MAB5.1.4.		X					
	MAB5.1.5.		X					
	MAB5.2.1.		X					
	MAB5.2.2.		X					
	MAB5.3.1.		X					
	MAB5.3.2.		X					
	MAB5.3.3.		X					
	MAB5.4.1.		X					
	MAB5.4.2.		X					
	MAB5.4.3.		X					

3.2. OBXECTIVOS 1º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

A área de Matemáticas de 1º ESO contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- Incorporar a terminoloxía matemática á linguaxe habitual có fin de mellorar o rigor e a precisión na comunicación.
- Identificar e interpretar os elementos matemáticos presentes na información que chega do entorno (medios de comunicación, publicidade,...) analizando criticamente o papel que desempeñan.
- Incorporar os números negativos ao campo numérico coñecido, realizar operacións básicas con números fraccionarios e profundar no coñecemento das operacións con números decimais.
- Iniciar o estudo das relacións de divisibilidade e de proporcionalidade, incorporando os recursos que ofrecen á resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura o Sistema Métrico Decimal (lonxitude, peso, capacidade e superficie)
- Iniciar ao alumnado na utilización de formas de pensamento lóxico na resolución de problemas.
- Formular conxecturas e comprobalas, na realización de pequenas investigacións.
- Utilizar estratexias de elaboración persoal para a análise de situacións concretas e a resolución de problemas.

- Organizar e relacionar informacións diversas de cara á consecución dun obxectivo ou á resolución dun problema, ben sexa no entorno das matemáticas ou da vida cotiá.
- Clasificar aqueles aspectos da realidade que permitan analizala e interpretala, utilizando sinxelas técnicas de recollida, xestión e representación de datos.
- Recoñecer a realidade como diversa e susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista e analizada segundo diversos criterios e grados de profundidade.
- Identificar as formas e figuras planas, analizando as súas propiedades e as súas relacións xeométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa e gráfica como medio de investigación na xeometría.
- Utilizar os recursos tecnolóxicos con sentido crítico, como axuda na aprendizaxe e nas aplicacións instrumentais das matemáticas.
- Actuar nas actividades matemáticas de acordo con modos propios de matemáticos, como a exploración sistemática de alternativas, a flexibilidade para cambiar puntos de vista, a perseveranza na busca de solucións, o recurso á particularización, a sistematización, etc.
- Descubrir e apreciar as súas propias capacidades matemáticas para afrontar situacións nas que as necesiten.

3.3.TEMPORALIZACIÓN 1º ESO

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Os números naturais	Do 19 ao 30 de setembro (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Divisibilidade	Do 3 ao 21 de outubro (15 sesións)
	Bloque1, bloque 2	Unidade 3: Os números enteiros	Do 24 de outubro ao 11 de novembro (15 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 4: Potencias e raíces	Do 14 ao 25 de novembro (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 5: Os números decimais	Do 28 de novembro ao 16 de decembro (15 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 2	Unidade 6: As fraccións	Do 19 de decembro ao 13 de xaneiro (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 7: Operacións con fraccións	Do 16 ao 27 de xaneiro (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 8: Proporcionalidade e porcentaxes	Do 30 de xaneiro ao 17 de febreiro (15 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 9: Álgebra	Do 20 de febreiro ao 17 de marzo (20 sesións)

3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 3	Unidade 10: Rectas e ángulos	Do 20 ao 24 de marzo (5 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 11: Figuras xeométricas planas	Do 27 de marzo ao 7 de abril (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 12: Áreas e perímetros	Do 24 de abril ao 12 de maio (15 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 13: Xeometría no espazo	Do 15 ao 26 de maio (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 14: Gráficas de funcións	Do 29 de maio ao 9 de xuño (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 15: Estatística e probabilidade	Do 12 ao 23 de xuño (10 sesións)

3.4. CONTIDOS

- Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
- Bloque 2: Números e álgebra
- Bloque 3: Xeometría
- Bloque 4: Funcións
- Bloque 5: Estatística e probabilidade

O bloque 1: "**Procesos, métodos e actitudes en matemáticas**", é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. . Neste proceso están involucradas todas as competencias: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: O NÚMERO NATURAL (Bloques 1 e 2)

- Orixe e evolución dos números. Sistemas de numeración aditivos e posicionais.
- Estrutura do sistema de numeración decimal.
- Operacións con números naturais. Cálculo exacto e aproximado
- Expresións con operacións combinadas. Uso do parénteses.

UNIDADE 2: DIVISIBILIDADE (Bloques 1 e 2)

- Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.
- Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.

- Múltiplos e divisores comúns a varios números.
- Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.

UNIDADE 3: OS NÚMEROS ENTEIROS (Bloques 1 e 2)

- Números negativos: significado e utilización en contextos reais.
- Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións.
- Operacións con calculadora.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

UNIDADE 4: POTENCIAS E RAÍCES (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números enteiros con expoñente natural: operacións.
- Cadrados perfectos. Raíces cadradas.
- Estimación e obtención de raíces aproximadas
- Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

UNIDADE 5: OS NÚMEROS DECIMAIS (Bloques 1 e 2)

- Os números decimais. Ordes de unidades decimais. Equivalencias.
- Representación e ordenación
- Tipos de números decimais: exactos, periódicos, outros.
- Operacións con números decimais.
- Aproximación por redondeo.
- Resolución de problemas aritméticos con números decimais.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 6: AS FRACCIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Fraccións en ámbitos cotiáns.
- Fraccións equivalentes.
Comparación de fraccións.
- Representación e ordenación.
- Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.

UNIDADE 7: OPERACIÓNS CON FRACCIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Operacións con fraccións
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

UNIDADE 8: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES (Bloques 1 e 2)

- Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora).
- Aumentos e diminucións porcentuais.
- Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria.
- Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.
- Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais.
- Repartición directamente proporcional.

UNIDADE 9: ÁLXEBRA (Bloques 1 e 2)

- Iniciación á linguaxe alxébrica.
- Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica ou viceversa.
- Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.

- A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades.
- Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico).
- Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución.
- Resolución de problemas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 10: RECTAS E ÁNGULOS (Bloques 1 e 3)

- Elementos básicos da xeometría do plano.
- Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade.
- Ángulos e as súas relacións.
- Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades
- Medida e cálculo de ángulos de figuras planas.

UNIDADE 11: FIGURAS XEOMÉTRICAS PLANAS (Bloques 1 e 3)

- Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais.
- Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.
- Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.

UNIDADE 12: ÁREAS E PERÍMETROS (Bloques 1 e 3)

- Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas.
- Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.

UNIDADE 13: XEOMETRÍA NO ESPAZO (Bloques 1 e 3)

- Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes.
- Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

UNIDADE 14: GRÁFICAS DE FUNCIÓNS (Bloques 1 e 4)

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.
- Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).
- Funcións lineais.
- Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta.
- Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

UNIDADE 15: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Poboación e individuo. Mostra.
- Variables estatísticas. Variables cualitativas e cuantitativas.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.
- Medidas de tendencia central.
- Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.
- Fenómenos deterministas e aleatorios.
- Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.
- Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación u experimentación.
- Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
- Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.

3.5. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, conto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAB1.2.1 Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MAB1.2.2 Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver.
			MAB1.2.4 Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, conto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos,	MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT CCEC	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos,							

	funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.							
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución ou procurando outras formas de resolución.
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
b f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.

b e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.
a b c d e f g l m ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
			MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade , xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CMCCT CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia e utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.
e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico	MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións	CMCCT			X	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións

	<p>funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>					<p>con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.</p>
			<p>MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	CMCCT	X	X	X	<p>Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos</p>
			<p>MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT			X	<p>Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.</p>
			<p>MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	CMCCT			X	<p>Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións</p>
a b e f g	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartindoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada(de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	CD CCL	X	X	X	<p>Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada(de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>
			<p>MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	CCL	X	X	X	<p>Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>
			<p>MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p>	CD CAA	X	X	X	<p>Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p>
			<p>MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	CD CSC CSIEE	X	X	X	<p>Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: OS NÚMEROS NATURAIS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer distintos sistemas de numeración. Diferenciar os sistemas aditivos dos posicionais.
2. Coñecer a estrutura do sistema de numeración decimal.
3. Aproximar números naturais a un orde de unidades determinado.
4. Calcular con eficacia.
5. Simplificar e resolver expresións con parénteses e operacións combinadas.
6. Afrontar con seguridade e constancia a resolución de problemas aritméticos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	Unidade de repaso: Orixe e evolución dos números. Sistemas de numeración aditivos e posicionais. Estrutura do sistema de numeración decimal. Operacións con números naturais. Cálculo exacto e aproximado. Expresións con operacións combinadas. Uso do parénteses.	<p>Coñecer distintos sistemas de numeración utilizados a través da historia. Diferenciar os sistemas aditivos dos posicionais.</p> <p>Manexar con soltura as catro operacións. Utilizar con eficacia procedementos e estratexias de cálculo mental e escrito.</p> <p>Resolver operacións combinadas con números naturais nas que aparecen parénteses e corchetes.</p>	Codifica números en distintos sistemas de numeración, traducindo de uns a outros (exipcio, romano, decimal...). Recoñece cando utiliza un sistema aditivo y cando, un posicional.	CMCCT	Recoñece cando utiliza un sistema aditivo y cando, un posicional	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)
			Establece equivalencias entre os distintos ordes de unidades do SMD.	CMCCT	Establece equivalencias entre os distintos ordes de unidades do SMD.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)
			Aproxima números, por redondeo, a diferentes ordes de unidades.	CMCCT	Aproxima números, por redondeo.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)
			Resolve correctamente operacións combinadas con números naturais nas que aparecen parénteses e corchetes.	CMCCT	Resolve expresións con parénteses e operacións combinadas	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)

UNIDADE 2: DIVISIBILIDADE

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificación das relacións de divisibilidade entre números naturais. Coñecemento dos números primos.
2. Coñecemento dos criterios de divisibilidade. Descomposición de números en factores primos.
3. Construción dos conceptos de máximo común divisor e mínimo común múltiplo e dominio dos procedementos para a súa obtención.
4. Aplicación dos coñecementos relativos á divisibilidade para resolver problemas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.	B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.2.1 Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais	CMCCT	Identifica novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.		MAB2.2.2 Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégaos en exercicios, actividades e problemas contextualizados.			
	B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.		MAB2.2.3 Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado, e aplícao problemas contextualizados	CMCCT	Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado.	
	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.					Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 3: OS NÚMEROS ENTEIROS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os números enteiros e a súa utilidade, diferenciándoos dos números naturais.
2. Ordenar os números enteiros e representalos na recta numérica.

3. Coñecer as operacións básicas con números enteiros e aplicalas correctamente.
4. Manexar correctamente a prioridade de operacións e o uso de parénteses no ámbito dos números enteiros.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais. B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	2.1 Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria. 2.2 Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números. 2.3 Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental. 2.4 Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as	MAB2.1.1 Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os números enteiros e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB2.1.2 Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB2.1.3 Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT	Emprega axeitadamente os números enteiros e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB2.2.5 Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real.	CMCCT	Calcula o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

		operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.3.1 Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT	Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
			MAB2.4.2 Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT	Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)

UNIDADE 4: POTENCIAS E RAÍCES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o concepto de potencia de expoñente natural.
2. Manexar con soltura as propiedades elementais das potencias.
3. Coñecer o concepto de raíz cadrada e os procedementos para calculala.
4. Aplicar os conceptos aprendidos na resolución de problemas sinxelos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	B2.13. Potencias de números enteiros con expoñente natural: operacións.	2.1 Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar	MAB2.1.2 Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números naturais e enteiros mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural e aplica correctamente a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)

	B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas	información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.3 Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT	Emprega axeitadamente os números naturais e enteiros e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.	2.2 Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.2.4 Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	CMCCT	Efectúa cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.8. Xerarquía das operacións.	2.3 Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	CMCCT	Utiliza a notación científica para representar números moi grandes.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos	2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.3.1 Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT	Realiza operacións combinadas entre números enteiros con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT	Aplica estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 5: OS NÚMEROS DECIMAI

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer a estrutura do sistema de numeración decimal.
2. Ordenar números decimais e representalos sobre a recta numérica.
3. Coñecer as operacións entre números decimais e manexalas con sultura.
4. Resolver problemas aritméticos con números decimais.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.4. Os números decimais. Representación ordenación e operacións. Tipos de números decimais: exactos, periódicos, outros. Aproximación por redondeo. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos	2.1 Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1 Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os números decimais, e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
		2.2 Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.1.3 Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
		2.3 Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplícao a casos concretos.	CMCCT	Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
		2.4 Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que	MAB2.3.1 Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT	Realiza operacións combinadas entre números decimais con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

		permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.2 Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT	Realiza cálculos con números decimais, decidindo a forma máis axeitada.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	--	--	--	-------	---	--

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 6: AS FRACCIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer, entender e utilizar os distintos conceptos de fracción.
2. Representar fraccións graficamente.
3. Ordenar e comparar de fracciones.
4. Identificar fracciones equivalentes.
5. Resolver algúns problemas con fraccións.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.	2.1 Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1 Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os números fraccionarios e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
		2.2 Coñecer e utilizar propiedades e novos	MAB2.1.2 Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de distintos números fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

	B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.	significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.2.7 Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplícalo na resolución de problemas.	CMCCT	Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplícalo na resolución de problemas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	--	---	---	-------	--	--

UNIDADE 7: OPERACIÓNS CON FRACCIÓNS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Reducir fraccións a común denominador, baseándose na equivalencia de fraccións.
2. Operar con fraccións (suma, resta, produto, división e potencia en operacións sinxelas e combinadas).
3. Plantexar e resolver problemas nos que interveñen fraccións e operacións entre elas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.3. . Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.	2.1 Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.2 Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.8. Xerarquía das operacións.	2.3 Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.1.3 Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT	Emprega axeitadamente os números fraccionarios e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con	2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que	MAB2.3.1 Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT	Realiza operacións combinadas entre números fraccionarios con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

	calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.2 Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT	Realiza cálculos con números fraccionarios decidindo a forma máis axeitada.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	---	--	--	-------	---	--

UNIDADE 8: PROPORCIÓNS E PORCENTAXES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificar as relacións de proporcionalidade entre magnitudes.
2. Construír e interpretar táboas de valores correspondentes a pares de magnitudes proporcionais.
3. Coñecer e aplicar técnicas específicas para resolver problemas de proporcionalidade.
4. Comprender o concepto de porcentaxes e calcular porcentaxes directos.
5. Resolver problemas de porcentaxes.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional.	2.5 Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais.	MAB2.5.1 Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	CMCCT	Identifica relacións de proporcionalidade numérica e emprégaas para resolver problemas sinxelos en situacións cotiás.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 9: ÁLXEBRA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Traducir a linguaxe alxébrica enunciados, propiedades ou relacións matemáticas.
2. Coñecer e utilizar a nomenclatura relativa ás expresións alxébricas e os seus elementos.
3. Operar con monomios.
4. Coñecer, comprender e utilizar os conceptos e a nomenclatura relativa ás ecuacións e os seus elementos.
5. Resolver ecuacións de primeiro grao cunha incógnita.
6. Utilizar as ecuacións como ferramentas para resolver problemas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica.	2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	MAB2.6.1 Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	CMCCT	Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica ou viceversa.					
	B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.	2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos.	MAB2.6.2 Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.	CMCCT	Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes e exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
B2.21. A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.		CMCCT	Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)	
B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico).						

	Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.		MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	CMCCT	Formula alxebricamente unha situación sinxela da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	---	--	---	-------	---	--

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 10: RECTAS E ÁNGULOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os elementos xeométricos básicos e as relacións que hai entre eles e realizar construcións sinxelas utilizando os instrumentos de debuxo necesarios.
2. Recoñecer, medir, trazar e clasificar distintos tipos de ángulos e utilizar algunhas relacións entre os ángulos nos polígonos e na circunferencia.
3. Operar con medidas de ángulos no sistema sexagesimal.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
f h	B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade. B3.2. Ángulos e as súas relacións. B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades	3.1 Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.	MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.).	CMCCT	Identifica propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.).	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 11: FIGURAS XEOMÉTRICAS PLANAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os distintos tipos de polígonos, a súa clasificación segundo o número de lados, distinguilos doutras figuras planas e identificar e debuxar neles relacións de simetría.
2. Coñecer as características dos triángulos, cuadriláteros e polígonos regulares, os seus elementos, as súas relacións básicas e saber realizar cálculos e construcións baseados neles.
3. Coñecer os elementos da circunferencia, as súas relacións e as relacións de tanxencia entre recta e circunferencia e entre dúas rectas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
f h e	B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais.	3.1 Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.	MAB3.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	CMCCT	Recoñece os elementos característicos dos triángulos e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
	B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.		MAB3.1.3 Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.			
	B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas.	3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples de xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución.	MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	CMCCT	Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
	B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.		MAB3.2.1 Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.			

UNIDADE 12: ÁREAS E PERÍMETROS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as unidades de lonxitude, de capacidade e de peso do SMD e aplicalas como recursos para analizar, interpretar e representar o entorno.
3. Coñecer o concepto de superficie e a súa medida.
4. Coñecer as unidades de superficie do SMD e aplicalas como recursos para analizar, interpretar e representar o entorno.
5. Coñecer e aplicar os procedementos e as fórmulas para o cálculo directo de áreas e perímetros de figuras planas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
e f	O Sistema Métrico Decimal (Repaso) B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.	B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución.	MAB3.2.1 Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos relacionados con distancias, perímetros e superficies de figuras planas, en contextos da vida real.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos.	CMCCT	Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos sinxelos.	

UNIDADE 13: XEOMETRÍA NO ESPAZO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Definir poliedro e identificar os seus elementos.
2. Definir prismas e pirámides e identificar os seus elementos.
3. Definir cilindro, cono e esfera e identificar os seus elementos.
4. Calcular o volume de prismas e pirámides.
5. Calcular o volume de cilindros, conos e esferas

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						

e f e f l n	B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes. B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.). B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.3.1 Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CMCCT	Recoñece as características de corpos xeométricos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.3.2 Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.3.3 Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 14: GRÁFICAS DE FUNCIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar a representación e a interpretación de puntos nuns eixos cartesianos.
2. Recoñecer e establecer relacións lineais entre puntos.
3. Interpretar puntos ou gráficas que responden a un contexto.
4. Representar funcións lineais sinxelas dadas pola súa ecuación.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIÓNS						
	B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos	B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	CMCCT	Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	Observación sistemática: diario de clase (5%)

f b e f g h	<p>nun sistema de eixes coordenados.</p> <p>B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).</p> <p>B4.3. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.</p>	<p>B4. 2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto)</p> <p>B4.3. Comprender o concepto de función.</p>				<p>Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
		<p>MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.</p>	CMCCT	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>	
		<p>MAB4.3.1 Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.</p> <p>B4.4.Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.</p>	CMCCT	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>	
	<p>B4.4.Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</p>		<p>MAB4.4.1 Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.</p>	CMCCT	Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			<p>MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</p>	CMCCT	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			<p>MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.</p>	CMCCT	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>

			MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	CMCCT	Non é mínimo.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
--	--	--	---	-------	---------------	--

UNIDADE 15: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o concepto de variable estatística e os seus tipos.
2. Elaborar e interpretar táboas estatísticas.
3. Representar graficamente información estatística dada mediante táboas e interpretala.
4. Coñecer e calcular os seguintes parámetros estatísticos: media, mediana, moda, recorrido e desviación media.
5. Coñecer e saber definir conceptos básicos de probabilidade (experimento aleatorio, suceso, ...)
6. Calcular probabilidades coa regra de Laplace.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
a b c d e f g h m	B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas.	5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	5.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostras se empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos.	CMCCT	Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
	B5.2. Variables cualitativas e cuantitativas.		5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.			
	B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.			CMCCT		
	B5.4. Organización en táboas de datos					

e f h	recollidos nunha experiencia.	5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	5.1.3. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente	CMCCT	Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias e represéntaos graficamente	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)
	B5.5 Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.		5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas.	CMCCT	Calcula a media aritmética e a moda.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)
	B5.6. Medidas de tendencia central.		5.1.5. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá	CMCCT	Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)
	B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.		5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central.	CMCCT	Emprega a calculadora para organizar datos e calcular as medidas de tendencia central.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivas (85%)
B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios.	5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento					

e f h b f h	B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.	dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.	5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	CMCCT	Non é mínimo.	Probos específicos: Exposición dun tema
	B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación u experimentación.	5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	CMCCT	Distingue entre experimentos aleatorios e deterministas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	CMCCT	Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	CMCCT	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	CMCCT	Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	CMCCT	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			B5.11. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.			
B5.12. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.						
B5.13. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.						

			5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	--	--	---	-------	---	--

4. PROGRAMACIÓN DE 2º CURSO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

4.1. CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística (CCL)

A competencia en comunicación lingüística é o resultado da acción comunicativa dentro de prácticas sociais determinadas, nas cales o individuo actúa con outros interlocutores e a través de textos, en múltiples modalidades, formatos e soportes. Estas situacións e prácticas poden implicar o uso dunha ou varias linguas, en diversos ámbitos e de xeito individual ou colectivo.

Esta visión da competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociais determinadas ofrece unha imaxe do individuo como axente comunicativo que produce, e non só recibe, mensaxes a través das linguas con distintas finalidades.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.
- Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.
- Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: turno de palabra, escoita atenta ao interlocutor...
- Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía inducen e fortalecen algúns aspectos esenciais da formación das persoas que resultan fundamentais para a vida.

Nunha sociedade onde o impacto das matemáticas, as ciencias e as tecnoloxías é determinante, a consecución e a sostenibilidade do benestar social esixen conductas e toma de decisións persoais estreitamente vinculadas coa capacidade crítica e coa visión razoada e razoable das persoas.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cós seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Interactuar co entorno natural de forma respectuosa.
- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso arredor e responder preguntas.
- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

Competencia dixital (CD)

A competencia dixital é aquela que implica o uso creativo, crítico e seguro das tecnoloxías da información e a comunicación para acadar os obxectivos relacionados co traballo, a empleabilidade, a aprendizaxe, o uso do tempo libre, a inclusión e a participación na sociedade.

Esta competencia supón, ademais da adecuación aos cambios que introducen as novas tecnoloxías na alfabetización, a lectura e a escritura, un conxunto novo de coñecementos, habilidades e actitudes necesarias hoxe en día para ser competente nun entorno dixital.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.

Conciencia e expresións culturais (CCEC)

A competencia en conciencia e expresión cultural implica coñecer, comprender, apreciar e valorar con espírito crítico, cunha actitude aberta e respectuosa, as diferentes manifestacións culturais e artísticas, utilízalas como fonte de enriquecemento e disfrute persoal, e consideralas como parte da riqueza e o patrimonio dos pobos.

Esta competencia incorpora tamén un compoñente expresivo referido á propia capacidade estética e creadora, e ao dominio daquelas outras relacionadas cos diferentes códigos artísticos e culturais, para poder utilízalas como medio de comunicación e expresión persoal. Implica igualmente manifestar interese pola participación na vida cultural e por contribuír á conservación do patrimonio cultural e artístico, tanto da propia comunidade como doutras comunidades.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara as persoas que han contribuíron ao seu desenvolvemento.
- Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos.
- Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotiá.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

Competencias sociais e cívicas (CSC)

As competencias sociais e cívicas implican a habilidade e a capacidade para utilizar os coñecementos e as actitudes sobre a sociedade –entendida desde as diferentes perspectivas, na súa concepción dinámica, cambiante e complexa–, para interpretar fenómenos e problemas sociais en contextos cada vez máis diversificados; para elaborar respostas, tomar decisións e resolver conflitos, así como para interactuar con outras persoas e grupos conforme a normas baseadas no respecto mutuo e en conviccións democráticas. Ademais de incluír accións a un nivel máis próximo e mediato ao individuo como parte dunha implicación cívica e social.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.

- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.
- Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEE)

A competencia sentido de iniciativa e espírito emprendedor implica a capacidade de transformar as ideas en actos. Isto significa adquirir conciencia da situación onde intervir ou resolver, e saber elixir, planificar e xestionar os coñecementos, as destrezas ou as habilidades e as actitudes necesarias con criterio propio, có fin de acadar o obxectivo previsto.

Esta competencia está presente nos ámbitos persoal, social, escolar e laboral nos que se desenvolven as persoas, permitíndolles o desenvolvemento das súas actividades e o aproveitamento de novas oportunidades. Constitúe igualmente o cimento doutras capacidades e coñecementos máis específicos, e inclúe a conciencia dos valores éticos relacionados.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cós seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Ser constante no traballo, superando as dificultades.
- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
- Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.
- Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre os intereses persoais.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
- Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.

Aprender a aprender (CAA)

A competencia de aprender a aprender é fundamental para a aprendizaxe permanente que se produce ao longo da vida e que ten lugar en distintos contextos formais, non formais e informais.

Esta competencia se caracteriza pola habilidade para iniciar, organizar e persistir na aprendizaxe. Isto esixe, en primeiro lugar, a capacidade para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se xere a curiosidade e a necesidade de aprender, de que o estudante se sinta protagonista do proceso e do resultado da súa aprendizaxe e, finalmente, de que chegue a alcanzar as metas de aprendizaxe propostas e, con elo, que se produza en el unha percepción de autoeficacia. Todo o anterior contribúe a motivalo para abordar futuras tarefas de aprendizaxe.

Desde a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cós seguintes descritores asociados a esta competencia:

- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAB1.1.1.	X	X					
	MAB1.2.1.		X					
	MAB1.2.2.		X					
	MAB1.2.3.		X					
	MAB1.2.4.		X		X			
	MAB1.3.1.		X					X
	MAB1.3.2.		X					
	MAB1.4.1.		X					
	MAB1.4.2.		X		X			
	MAB1.5.1.	X	X					
	MAB1.6.1.		X			X		
	MAB1.6.2.		X				X	
	MAB1.6.3.		X					
	MAB1.6.4.		X					
	MAB1.6.5.		X					
	MAB1.7.1.		X			X	X	
	MAB1.8.1.		X				X	X
	MAB1.8.2.		X					
	MAB1.8.3.		X					
	MAB1.8.4.		X			X		X
	MAB1.8.5.		X				X	X
	MAB1.9.1.		X					X
	MAB1.10.1			X		X		
	MAB1.11.1			X	X			
	MAB1.11.2			X				
	MAB1.11.3.			X				
MAB1.11.4.			X					
MAB1.11.5.			X					
MAB1.12.1.	X			X				
MAB1.12.2.	X							
MAB1.12.3.				X	X			
MAB1.12.4.				X		X	X	
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MAB2.1.1.		X					
	MAB2.1.2.		X					
	MAB2.1.3.		X					
	MAB2.2.1.		X					
	MAB2.2.2.		X					
	MAB2.2.3.		X					
	MAB2.3.1.		X					
	MAB2.4.1.		X					
	MAB2.4.2.		X					
	MAB2.5.1.		X					
	MAB2.5.2.		X					
	MAB2.6.1.		X					
	MAB2.6.2.		X					
	MAB2.6.3.		X					
	MAB2.7.1.		X					
MAB2.7.2.		X						

BLOQUE 3: XEOMETRÍA	MAB3.1.1.		X					
	MAB3.1.2.		X					
	MAB3.2.1.		X					
	MAB3.2.2.		X					
	MAB3.3.1.		X					
	MAB3.3.2.		X					
	MAB3.3.3.		X					
	MAB3.4.1.		X					
BLOQUE 4: FUNCIONES	MAB4.1.1.		X					
	MAB4.2.1.		X					
	MAB4.2.2.		X					
	MAB4.3.1.		X					
	MAB4.3.2.		X					
	MAB4.3.3.		X					
	MAB4.3.4.		X					
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAB5.1.1.		X					
	MAB5.1.2.		X					
	MAB5.1.3.		X					
	MAB5.2.1.		X					
	MAB5.2.2.		X					
	MAB5.3.1.		X					
	MAB5.3.2.		X					
	MAB5.3.3.		X					
	MAB5.4.1.		X					
	MAB5.4.2.		X					
	MAB5.4.3.		X					

4.2. OBXECTIVOS 2º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

A área de Matemáticas de 2º ESO contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios, deixando constancia dos pasos seguidos.
- Xerar, mediante diferentes métodos (dedución, indución...) patróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos.
- Xerar diferentes problemas a partir doutro xa resolto.
- Aplicar o método científico en diferentes situacións de investigación, aportando informes de resultados e conclusións dos mesmos.
- Resolver problemas da vida cotiá aplicando os contidos traballados.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar as TIC en contextos matemáticos como ferramentas para a realización de cálculos, comprobación de resultados, representacións gráficas, simulacións, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas da vida cotiá con autonomía e sentido crítico.

- Utilizar de forma adecuada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida diaria, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade das mesmas.
- Desenvolver estratexias de cálculo mental que faciliten e axilicen o uso de diferentes tipos de números.
- Aplicar técnicas de cálculo para resolver problemas de proporcionalidade en situacións da vida real.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar os cálculos, comprobar operacións, descubrir patróns, etc.
- Empregar estratexias de análise de datos na resolución de problemas.
- Resolver problemas utilizando ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de ecuacións.
- Utilizar adecuadamente o teorema de Pitágoras para calcular lados descoñecidos en figuras xeométricas.
- Coñecer e aplicar o concepto de semellanza entre figuras xeométricas.
- Coñecer as características principais dos corpos xeométricos (poliedros, corpos de revolución e poliedros regulares).
- Calcular áreas e volumes de figuras xeométricas.
- Representar funcións a partir da súa expresión analítica ou dunha táboa de valores.
- Interpretar e analizar adecuadamente unha función lineal en contextos reais.
- Tabular datos dunha distribución estatística e representalos graficamente.
- Calcular os parámetros estatísticos básicos dunha distribución estatística e interpretalos adecuadamente en cada contexto.
- Resolver situacións nas que interveñan conceptos de aleatoriedade e probabilidade.

4.3. TEMPORALIZACIÓN 2º ESO

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 5	Unidade 1: Estatística descritiva	Do 15 de setembro ao 30 de outubro (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 5	Unidade 2: Azar e probabilidade	Do 3 ao 14 de outubro (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 4	Unidade 3: Funcións	Do 17 de outubro ao 4 de novembro (12 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 4: Números enteiros	Do 7 ao 22 de novembro (12 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 5: Fraccións e números decimais	Do 23 de novembro ao 20 de decembro (22 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 6: Potencias e raíces	Do 9 ao 20 de xaneiro (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 7: Proporcionalidade e porcentaxes	Do 23 de xaneiro ao 17 de febreiro (20 sesións)

	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 8: Álgebra	Do 20 de febreiro ao 3 de marzo (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 9: Ecuacións de 1º e 2º grao. (1ª parte)	Do 6 ao 17 de marzo (10 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 9: Ecuacións de 1º e 2º grao. (2ª parte)	Do 20 ao 31 de marzo (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 10: Sistemas de ecuacións	Do 3 de abril ao 5 de maio (20 sesións)
	Bloque 1, Bloque 3	Unidade 11: Teorema de Pitágoras	Do 8 ao 19 de maio (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 3	Unidade 12: Semellanza	Do 22 de maio ao 2 de xuño (10 sesións)
	Bloque 1, Bloque 3	Unidade 13: Corpos xeométricos	Do 5 ao 23 de xuño (15 sesións)

4.4. CONTIDOS

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
 Bloque 2: Números e álgebra
 Bloque 3: Xeometría
 Bloque 4: Funcións
 Bloque 5: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA (Bloques 1 e 5)

- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- Diagrama de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagrama de caixa e bigotes.
- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartílico, varianza e desviación típica.
- Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.

UNIDADE 2: AZAR E PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Fenómenos deterministas e aleatorios.
- Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.
- Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.

- Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
- Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.

UNIDADE 3: FUNCIONES (Bloques 1 e 4)

- Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.
- Funcións lineais.
- Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta.
- Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas

UNIDADE 4: NÚMEROS ENTEIROS (Bloques 1 e 2)

- Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

UNIDADE 5: FRACCIÓNS E NÚMEROS DECIMAIs (Bloques 1 e 2)

- Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.
- Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 6: POTENCIAS E RAÍCES (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.
- Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.
- Xerarquía das operacións.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

UNIDADE 7: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES (Bloques 1 e 2)

- Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculado-ra). Aumentos e diminucións porcentuais.
- Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.
- Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais.

UNIDADE 8: ÁLXEBRA (Bloques 1 e 2)

- Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.
- Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).
- Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades.
- Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades.
- Operacións con polinomios en casos sinxelos.

UNIDADE 9: ECUACIONES DE 1º E 2º GRAO (1ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Ecuaciones de primeiro grao cunha incógnita.
- Interpretación das solucións. Ecuaciones sen solución.
- Resolución de problemas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 9: ECUACIONES DE 1º E 2º GRAO (2ª PARTE) (Bloques 1 e 2)

- Ecuaciones de segundo grao cunha incógnita.
- Resolución por distintos métodos.
- Interpretación das solucións. Ecuaciones sen solución.
- Resolución de problemas.

UNIDADE 10: SISTEMAS DE ECUACIONES (Bloques 1 e 2)

- Sistemas de dúas ecuaciones lineais con dúas incógnitas.
- Métodos alxébricos de resolución e método gráfico.
- Resolución de problemas.

UNIDADE 11: TEOREMA DE PITÁGORAS (Bloques 1 e 3)

- Triángulos rectángulos.
- Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.

UNIDADE 12: SEMELLANZA (Bloques 1 e 3)

- Semellanza: figuras semellantes.
- Criterios de semellanza.
- Razón de semellanza e escala.
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.

UNIDADE 13: CORPOS XEOMÉTRICOS (Bloques 1 e 3)

- Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación.
- Áreas e volumes.
- Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.
- Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

4.5. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f g	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAB1.2.1 Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MAB1.2.2 Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver.
			MAB1.2.4 Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT CCEC	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.

	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.		MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución ou procurando outras formas de resolución.
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
b f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.

			MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
			MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade , xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CMCCT CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia e utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a eficacia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.

b e f g	<p>B1.7. Utilización de medios tecnológicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.11. Empregar as ferramentas tecnológicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>MAB1.11.1 Selecciona ferramentas tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			<p>MAB1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT	X			Utiliza medios tecnológicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			<p>MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnológicos.</p>	CMCCT	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnológicos
			<p>MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnológicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT			X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnológicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
			<p>MAB1.11.5. Utiliza medios tecnológicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	CMCCT	X			Utiliza medios tecnológicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións
a b e f g	<p>B1.7. Utilización de medios tecnológicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. 	<p>B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnológica axeitada(de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	CD CCL	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnológica axeitada(de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			<p>MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	CCL	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			<p>MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnológicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p>	CD CAA	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnológicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.

	– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.		MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
--	---	--	---	--------------------	---	---	---	--

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: ESTATÍSTICA DESCRIPTIVA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o concepto de *variable estatística* e diferenciar os seus tipos.
2. Elaborar e interpretar táboas estatísticas cos datos agrupados.
3. Representar graficamente información estatística dada mediante táboas e interpretar información estatística dada graficamente.
4. Calcular os parámetros estatísticos básicos relativos a unha distribución

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
a b c d e f g h m	B5.1 Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.	B5.1 Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente.	CMCCT	Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.2 Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.		MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.	CMCCT	Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.3 Diagrama de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagrama de caixa e bigotes.		MAB5.1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	CMCCT	Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.4 Medidas de tendencia central.					
	B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartílico, varianza e desviación					

e f h	típica. B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.	CMCCT	Emprega a calculadora para organizar datos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	CMCCT	Non é mínimo.	Probas específicas: Exposición dun tema (5%)

UNIDADE 2: AZAR E PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias y utilizar estrategias para el cálculo de probabilidades tales como diagramas en árbol o tablas de contingencia

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
e f h	B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.	B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	CMCCT	Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	CMCCT	Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	CMCCT	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

b f h	B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	CMCCT	Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.		MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	CMCCT	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.		MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 3: FUNCIONES

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar as funcións e as súas formas de representación: enunciado, táboa de valores, expresión alxébrica e gráfica.
2. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIONES						
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	CMCCT	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
		B4.2. Comprender o concepto de función, e	MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	CMCCT	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Observación sistemática: diario de clase (5%)

		recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.				Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.	CMCCT	Interpreta unha gráfica e recoñece as súas propiedades máis características.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
b e f g h	B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.3.Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	CMCCT	Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	CMCCT	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	CMCCT	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	CMCCT	Estuda situacións reais moi sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións sobre o seu comportamento	Intercambios orais cós alumnos: Posta en común.

UNIDADE 4: NÚMEROS ENTEIROS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Diferenciar os conxuntos N e Z e identificar os seus elementos e a súa estrutura.
2. Operar con soltura e resolver problemas con números enteiros.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	<p>B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p> <p>B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</p>	B2.1. Utilizar números naturais e enteiros, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
		B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
		B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT	Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT	Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora).	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos			

UNIDADE 5: FRACCIÓNS E NÚMEROS DECIMAIS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con soltura os números decimais e as súas operacións, e aplicalos na valoración e a resolución de situacións cotiás.
2. Comprender e aplicar a equivalencia entre fraccións e entre fraccións e números decimais.
3. Identificar os números racionais
4. Operar e resolver problemas con fraccións.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.2. Fraccións en ámbitos cotiás. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.	B2.1. Utilizar números fraccionarios e decimais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.		MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.	B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	CMCCT	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.8. Xerarquía das operacións.		MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	CMCCT	Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.		MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	CMCCT	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

		das operacións ou estratexias de cálculo mental.				
		B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT	Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT	Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora).	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 6: POTENCIAS E RAÍCES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as potencias de expoñente enteiro e utilizar as potencias de base 10 para expresar números moi grandes ou moi pequenos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b e f g h	B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. B2.6. Potencias de base 10.	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

<p>Utilización da notación científica para representar números grandes.</p> <p>B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</p>	<p>problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
	<p>B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<p>MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Utiliza a notación científica</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
	<p>B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.</p>	<p>MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Realiza cálculos con números naturais e enteiros, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora).</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>

UNIDADE 7: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Comprender e manexar as relacións de proporcionalidade, incluídas as porcentaxes, e aplicalas no análise, a valoración e a resolución dos distintos problemas aritméticos nos que aparecen.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g h	B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais.	B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	CMCCT	Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais	CMCCT	Examina situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 8: ÁLXEBRA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os elementos e a nomenclatura básica relativos ás expresións alxébricas, así como a súa operativa, e utilizar a linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e relacións matemáticas.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						

e f g h	B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.	B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	CMCCT	Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).		MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaa para facer predicións.	CMCCT	Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaa para facer predicións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.		MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	CMCCT	Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.					

UNIDADE 9: ECUACIÓNS DE PRIMEIRO E SEGUNDO GRAO

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificar e resolver ecuacións de primeiro e segundo grao.
2. Aplicar as ecuacións na resolución de problemas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						

f h	B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.	B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.	CMCCT	Comproba, dada unha ecuación se un número ou uns números é ou son solución desta.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivos (85%)
			MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CMCCT	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, resólveas e interpreta o resultado obtido.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivos (85%)

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 10: SISTEMAS DE ECUACIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificar os sistemas de ecuacións lineais e coñecer os distintos procedementos para a súa resolución.
2. Aplicar os sistemas de ecuacións na resolución de problemas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f h	B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.	B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.	CMCCT	Comproba, dado un sistema, se un número ou uns números é ou son solución deste.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivos (85%)
			MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CMCCT	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probos específicas: Probos obxectivos (85%)

UNIDADE 11: TEOREMA DE PITÁGORAS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e aplicar o teorema de Pitágoras en problemas xeométricos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: GEOMETRÍA						
f h	B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	CMCCT	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais	CMCCT	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas en contextos xeométricos ou en contextos reais.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 12: SEMELLANZA

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Comprender o concepto de semellanza e aplicala á construción de figuras semellantes, a interpretación de planos e mapas, e ao cálculo indirecto de lonxitudes.
2. Resolver problemas xeométricos utilizando os conceptos e os procedementos propios da semellanza

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: GEOMETRÍA						
e f	B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	CMCCT	Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 13: CORPOS XEOMÉTRICOS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con soltura os poliedros e os corpos de revolución, relacionalos cos seus desenvolvementos planos e calcular as súas áreas.
2. Recoñecer, interpretar e calcular áreas de algunhas seccións de poliedros e corpos de revolución
3. Manexar as unidades de volume e calcular o volume dos corpos xeométricos máis coñecidos.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: GEOMETRÍA						
	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.	B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CMCCT	Identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: caderno de clase (5%); resolución de problemas e exercicios (5%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

5. PROGRAMACIÓN DE 3º CURSO DE ESO (MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS)

5.1 CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística (CCL)

Para fomentar o seu desenvolvemento desde a área de Matemáticas débese insistir na incorporación do esencial da linguaxe matemática á expresión habitual e a adecuada precisión no seu uso e por outra parte en que os contidos asociados á descrición verbal dos razoamentos dos procesos. Para iso, en cada unidade didáctica, entrenaremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores. Os descritores que priorizaremos serán:

- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.
- Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: turno de palabra, escoita atenta ao interlocutor...

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)

Esta área posibilita en todos e cada un dos seus aspectos a competencia matemática, a partir do coñecemento dos contidos e a súa variedade de procedementos de cálculo, análise, medida e estimación da realidade que envolve aos alumnos como instrumento imprescindible no desenvolvemento do pensamento dos alumnos e compoñente esencial de comprensión.

Os descritores que traballaremos fundamentalmente serán:

- Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostenible.
- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso arredor e responder a preguntas.
- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporciones, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.
- Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.

Competencia dixital (CD)

A lectura e creación de gráficas, a organización da información en forma analítica e comparativa, a modelización da realidade, a introdución á linguaxe gráfica e estatística, o uso de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas e outros procesos matemáticos contribúen ao desenvolvemento desta competencia.

Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Elaborar e publicitar información propia derivada da obtida a través de medios tecnolóxicos.
- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
- Utilizar os distintos canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.
- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.
- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.

Aprender a aprender (CAA)

A autonomía na resolución de problemas en Matemáticas, xunto coa verbalización do proceso de resolución axuda á reflexión sobre o aprendido, favorecendo esta competencia.

Para o desenvolvemento da competencia de aprender a aprender é tamén necesario incidir desde a área nos contidos relacionados coa autonomía, a perseveranza, a sistematización, a mirada crítica e a habilidade para comunicar con eficacia os resultados do propio traballo.

Os descritores que entrenaremos cos alumnos serán os seguintes:

- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que se terán que realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.

Competencias sociais e cívicas (CSC)

A utilización de estratexias persoais de cálculo e de resolución de problemas facilita aceptar outros puntos de vista, o que é indispensable á hora de realizar un traballo cooperativo e en equipo. Recoñecer e valorar as aportacións alleas, enriquece ao alumno.

Para iso entrenaremos os seguintes descritores:

- Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo, e para a resolución de conflitos.
- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
- Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.
- Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.
- Involucrarse ou promover accións cun fin social.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

As estratexias matemáticas como a resolución de problemas, que inclúen a planificación, a xestión do tempo e dos recursos, a valoración dos resultados e a argumentación para defender o proceso e os resultados, axudan a desenvolvemento desta competencia. Esta axuda será maior na medida en que se fomenten actitudes de confianza e de autonomía na resolución de situacións abertas e problemas relacionados coa realidade concreta que vive o alumno.

- Os descritores que entrenaremos son:
- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
- Xestionar o traballo do grupo, coordinando tarefas e tempos.
- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
- Encontrar posibilidades no entorno que outros non aprecian.
- Asumir resgos no desenvolvemento das tarefas ou os proxectos.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

Conciencia e expresións culturais (CCEC)

A aportación matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a conciencia e expresión cultural das sociedades. Igualmente o

alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

Polo que nesta área, traballaremos os seguintes descritores:

- Mostrar respecto cara ó patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara as persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.
- Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotiá.
- Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.
- Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MACB1.1.1.	X	X					
	MACB1.2.1.		X					
	MACB1.2.2.		X					
	MACB1.2.3.		X					
	MACB1.2.4.		X		X			
	MACB1.3.1.		X					
	MACB1.3.2.		X					
	MACB1.4.1.		X					
	MACB1.4.2.		X		X			
	MACB1.5.1.	X	X					
	MACB1.6.1.		X			X		
	MACB1.6.2.		X				X	
	MACB1.6.3.		X					
	MACB1.6.4.		X					
	MACB1.6.5.		X					
	MACB1.7.1.		X		X	X		
	MACB1.8.1.		X			X	X	
	MACB1.8.2.		X					
	MACB1.8.3.		X					
	MACB1.8.4.		X			X		X
	MACB1.8.5.					X	X	
	MACB1.9.1.		X				X	
	MACB1.10.1		X			X		
	MACB1.11.1		X	X				
	MACB1.11.2		X					
	MACB1.11.3		X					
	MACB1.11.4		X					
	MACB1.11.5		X					
MACB1.12.1.	X		X					
MACB1.12.2	X							
MACB1.12.3.			X	X				
MACB1.12.4.			X		X	X		

BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MACB2.1.1.		X					
	MACB2.1.2.		X					
	MACB2.1.3.		X					
	MACB2.1.4.		X					
	MACB2.1.5.		X					
	MACB2.1.6.		X					
	MACB2.1.7.		X					
	MACB2.1.8.		X					
	MACB2.1.9.		X					
	MACB2.1.10.		X					
	MACB2.2.1.		X					
	MACB2.2.2.		X					
	MACB2.2.3.		X					
	MACB2.2.4.		X					
	MACB2.3.1.		X					
	MACB2.3.2.		X					
MACB2.3.3.		X						
MACB2.4.1.		X						
BLOQUE 3: XEOMETRÍA	MACB3.1.1.		X					
	MACB3.1.2.		X					
	MACB3.1.3.		X					
	MACB3.2.1.		X					
	MACB3.2.2.		X					
	MACB3.2.3.		X					
	MACB3.2.4.		X					
	MACB3.3.1.		X					
	MACB3.4.1.		X					X
	MACB3.4.2.		X					X
	MACB3.5.1.		X					
	MACB3.5.2.		X					X
MACB3.6.1.		X						
BLOQUE 4: FINCIÓNS	MACB4.1.1.		X					
	MACB4.1.2.		X					
	MACB4.1.3.		X					
	MACB4.1.4.		X					
	MACB4.1.5.		X					
	MACB4.2.1.		X					
	MACB4.2.2.		X					
	MACB4.3.1.		X					
MACB4.3.2.		X						
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACB5.1.1.		X					
	MACB5.1.2.		X					
	MACB5.1.3.		X					
	MACB5.1.4.		X					
	MACB5.1.5.					X		
	MACB5.2.1.		X					
	MACB5.2.2.		X					
	MACB5.3.1.	X						
	MACB5.3.2.				X			
	MACB5.3.3.				X			
	MACB5.4.1.		X					
	MACB5.4.2.	X	X					
MACB5.4.3.		X						
MACB5.4.4.								

5.2. OBTIVOS 3º_CURSO DE ESO (MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS)

- Identificar e expresar os pasos para a resolución de diferentes tipoloxías de problemas.
- Coñecer e utilizar diferentes estratexias para a resolución de problemas.
- Analizar e describir distintas situacións para poder facer predicións.
- Partir de problemas resoltos e profundar en diferentes cuestións, contextos pretos ao alumno.
- Coñecer, identificar e desenvolver procesos de matematización na realidade cotiá do alumno.
- Identificar, cultivar e desenvolver as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- Identificar os bloqueos emocionais ante os problemas encontrados.
- Tomar decisións sobre situacións que acontecen na vida cotiá do alumno.
- Coñecer e utilizar as ferramentas tecnolóxicas para realizar cálculos diferentes.
- Empregar as Tecnoloxías da Información e Comunicación no seu proceso de aprendizaxe desde un análise e busca de información adecuados para facilitar a interacción.
- Utilizar as propiedades dos números racionais en operacións a través do cálculo adecuado na resolución de problemas.
- Manexar expresións simbólicas en situacións numéricas ante casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.
- Coñecer e empregar a linguaxe alxébrica para expresar enunciados sacando a información relevante e transformándoa.
- Resolver problemas do día a día a través de plantexamentos de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Identificar e describir as características das figuras planas e os corpos xeométricos elementais coas súas configuracións xeométricas.
- Coñecer e utilizar o teorema de Tales, as fórmulas para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles obtendo as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos tomados do contexto real.
- Facer cálculos das dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos coñecendo a escala.
- Identificar as transformacións dunha figura a outra mediante movemento no plano, analizando deseños cotiás, obras de arte e configuracións da natureza.
- Identificar centros, eixos e planos de simetría de figuras planas e de poliedros.
- Coñecer o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.
- Identificar os elementos do estudio das funcións e a súa representación gráfica.
- Identificar e recoñecer situacións de relación funcional da vida cotiá que se describen mediante funcións cuadráticas e calcular os seus parámetros e características.
- Realizar informacións estatísticas con datos a través de táboas e gráficas adecuadas con conclusións que representan á poboación estudiada.
- Facer cálculos sobre os parámetros de posición e dispersión dunha variable estatística para resumir datos e facer comparacións.
- Facer unha análise sobre a información estatística que aparece nos medios de comunicación desde a súa representatividade e fiabilidade.
- Facer estimacións a partir de posibles sucesos asociados a experimentos sinxelos calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore.

5.3 TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Conxuntos numéricos	Do 15 de setembro ao 7 de outubro (12 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Potencias e raíces	Do 10 de outubro ao 4 de novembro (15 sesións)
	Bloque1, bloque 2	Unidade 3: Polinomios	Do 7 de novembro ao 2 de decembro (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 4: Ecuacións e sistemas	Do 5 ao 21 de decembro (12 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 2	Unidade 5: Sucesións e progresións	Do 9 de xaneiro ao 3 de febreiro (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 6: Funcións	Do 6 ao 24 de febreiro (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 7: Funcións lineais e cuadráticas	Do 1 ao 20 de marzo (13 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 5	Unidade 8: Estatística unidimensional	Do 21 de marzo ao 21 de abril (14 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 9: Probabilidade	Do 24 de abril ao 12 de maio (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 10: Xeometría no plano	Do 15 ao 26 de maio (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 11: Movementos no plano	Do 29 de maio ao 9 de xuño (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 12: Corpos xeométricos	Do 12 ao 23 de xuño (8 sesións)

5.4. CONTIDOS

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

Bloque 2: Números e álgebra

Bloque 3: Xeometría

Bloque 4: Funcións

Bloque 5: Estatística e probabilidade

O Bloque 1, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas" é común para toda a etapa da ESO e ten que desenvolverse de xeito transversal e simultaneamente ao resto de bloques, constituíndo un fío condutor da materia. Artículase sobre procesos básicos e imprescindibles no quefacer matemático: resolución de problemas, proxectos de investigación matemática para realizar de xeito individual ou en grupo, matematización e modelización, actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico e utilización de medios tecnolóxicos. Incorporouse a este bloque a maioría das competencias clave e dos temas transversais, o que permite a súa adquisición e o seu desenvolvemento ao longo de toda a materia.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS (Bloques 1 e 2)

- Números racionais.
- Transformación de fraccións en decimais e viceversa.
- Números decimais exactos e periódicos.
- Fracción xeratriz.
- Operacións con fraccións e decimais.
- Xerarquía de operacións.
- Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo

UNIDADE 2: POTENCIAS E RAÍCES (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.
- Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos.
- Operacións con números expresados en notación científica.
- Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal.
- Expresións radicais: transformación e operacións.
- Xerarquía de operacións.

UNIDADE 3: POLINOMIOS (Bloques 1 e 2)

- Transformación de expresións alxébricas.
- Igualdades notables.
- Operacións elementais con polinomios.
- Factorización de polinomios.

UNIDADE 4: ECUACIÓNS E SISTEMAS (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.
- Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.
- Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: SUCESIÓN E PROGRESIÓN (Bloques 1 e 2)

- Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.
- Sucesións numéricas.
- Sucesións recorrentes.
- Progresións aritméticas e xeométricas

UNIDADE 6: FUNCIÓNS (Bloques 1 e 4)

- Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
- Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
- Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

UNIDADE 7: FUNCIÓNS LINEAIS E CUADRÁTICAS (Bloques 1 e 4)

- Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.
- Expresións da ecuación da recta
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 8: ESTATÍSTICA UNIDIMENSIONAL (Bloques 1 e 5)

- Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra.
- Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estadísticas: construción e interpretación.
- Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.
- Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico.
- Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.
- Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estadísticas nos medios de comunicación.

UNIDADE 9: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.
- Diagramas de árbore sinxelos.
- Permutacións; factorial dun número.

- Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.

UNIDADE 9: XEOMETRÍA NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Xeometría do plano.
- Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais.
- Aplicación á resolución de problemas.

UNIDADE 10: MOVEMENTOS NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Translacións, xiros e simetrías no plano.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

UNIDADE 11: CORPOS XEOMÉTRICOS (Bloques 1 e 3)

- Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.
- Xeometría do espazo: áreas e volumes.
- Xeometría do espazo: Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.
- A esfera. Interseccións de planos e esferas.
- O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

5.5. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
e i	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
e f h	B1.2 Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1 Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MACB1.2.2 Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MACB1.2.3 Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia
			MACB1.2.4 Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2 Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MACB1.3.1 Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MACB1.3.2 Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade	CMCCT	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia.
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados,	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas	MACB1.4.1 Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a	CMCCT	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e analizando a coherencia

	comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos	coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución				da solución ou procurando outras formas de resolución.	
			MACB1.4.2 Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas e resolvendo outros problemas parecidos.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1 Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.
			MACB1.6.2 Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema.
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MACB1.6.5 Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACB1.7.1 Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións.

a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	CMCCT CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.
			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios.
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, na resolución de problemas.
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1 Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia ou utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas resoltos e aprende para situacións futuras similares.
b e f g	7. Utilización dos medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos o estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións o analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas adecuadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas adecuadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT		X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	X	X	X	Emprega representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.

	- Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos. -Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		MACB1.11.4 Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT			X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.
			MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT			X	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.
a b f g e	7. Utilización dos medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: -Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos. -Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
			MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer e utilizar fraccións en contextos cotiás.
2. Realizar operacións con números racionais.
3. Distinguir entre números decimais exactos e periódicos.
4. Distinguir entre números racionais e irracionais.
5. Realizar aproximacións e calcular erros.
6. Plantexar e resolver problemas nos que interveñen distintos tipos de números.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.1 Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. B2.2 Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo. B2.6 Xerarquía de operacións.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.	MACB2.1.1 Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízao para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais) e utilízao para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MABC2.1.2 Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	CMCCT	Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MACB2.1.3 Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico	CMCCT	Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MACB2.1.8 Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MACB2.1.9 Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	CMCCT	Emprega números racionais para resolver problemas sinxelos da vida cotiá.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MACB2.1.5 Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	CMCCT	Emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)

			MACB2.1.6 Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado.	CMCCT	Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados sinxelos, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB2.1.7 Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos.	CMCCT	Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
b f	Ampliación: Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. Representación de números na recta real. Intervalos	Utilizar os distintos tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades para recoller, transformar, e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito académico.	Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diferentes escalas.	CMCCT	Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 2: POTENCIAS E RAÍCES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e utilizar potencias de expoñente enteiro.
1. Realizar operacións con potencias.
2. Apreciar a utilidade da notación científica.
3. Distinguir radicais de distintos índices.
4. Operar con radicais.
5. Relacionar potencias e radicais.
6. Presentar e resolver problemas nos que interveñen distintos tipos de números.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.3.Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais	MACB2.1.1 Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízao para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais) e utilízao para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)

<p>B2.4 Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.</p> <p>B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións.</p> <p>B2.6. Xerarquía de operacións.</p>	<p>para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.</p>	<p>MACB2.1.4 Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.</p>	CMCCT	<p>Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados sinxelos.</p>	<p>Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p> <p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>
		<p>MACB2.1.10 Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.</p>	CMCCT	<p>Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>
		<p>MACB2.1.8 Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	CMCCT	<p>Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>

UNIDADE 3: POLINOMIOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer e utilizar a linguaxe alxébrica para resolver situacións cotiás.
2. Operar con polinomios e monomios. A regra de Ruffini
3. Identificar e desenvolver identidades notables.
4. Plantexar e resolver problemas nos que interveñen expresións alxébricas
5. Teorema do resto. Factorización de polinomios.
6. Identificación, simplificación e operacións con fraccións alxébricas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	<p>B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.</p>	<p>B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.</p>	<p>MACB2.3.1 Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá.</p>	CMCCT	<p>Realiza operacións con polinomios. (5%)</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>

			MACB2.3.2 Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplicaas nun contexto axeitado.	CMCCT	Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB2.3.3 Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	CMCCT	Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	Ampliación: Fracións alxébricas. Simplificación e operacións	Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e propiedades.	Realiza operacións con fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT	Realiza operacións con fraccións alxébricas sinxelas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 4: ECUACIÓNS E SISTEMAS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver ecuacións lineais.
2. Resolver ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante a fórmula ou factorización.
3. Resolver ecuacións de grao superior a 2.
4. Distinguir e clasificar sistemas de ecuacións segundo o número de solucións.
5. Resolver sistemas de ecuacións mediante os métodos de substitución, igualación, redución e gráfico.
6. Plantexar e resolver problemas nos que interveñen ecuacións e sistemas de ecuacións.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						

b f	<p>B2.10. Ecuación de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</p> <p>B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.</p> <p>B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.</p> <p>B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.</p>	B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.	MACB2.4.1 Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido	CMCCT	Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta o resultado obtido.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
--------	--	---	--	-------	--	---

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: SUCESIÓN E PROGRESIÓN

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Definir sucesión e identificar o seu termo xeral.
2. Recoñecer sucesións recorrentes e calcular a lei de recorrencia.
3. Definir progresión aritmética e identificar a diferenza. Calcular o termo xeral e a suma de termos.
4. Definir progresión xeométrica e identificar a razón. Calcular o termo xeral e a suma de termos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números.	B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas observando	MACB2.2.1 Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	CMCCT	Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p>

<p>Expresión usando linguaxe alxébrica.</p> <p>B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.</p>	<p>regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.</p>				<p>Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>
		<p>MACB2.2.2 Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Obtén unha fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>
		<p>MACB2.2.3 Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaas para resolver problemas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaas para resolver problemas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>
		<p>MACB2.2.4 Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)</p>

UNIDADE 6: FUNCIONES

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer funcións dadas mediante enunciados, fórmulas, táboas de valores e gráficas.
2. Representar funcións dadas mediante enunciados, fórmulas ou táboas.
3. Estudiar gráficas de funcións.
4. Analizar dominio e recorrido dunha función.
5. Estudiar a continuidade dunha función.
6. Recoñecer os intervalos de crecemento e decrecemento e os máximos e mínimos dunha función.
7. Estudiar a simetría e a periodicidade dunha función.
8. Representar e estudar a continuidade de funcións a anacos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIONES						

f g	B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.	B4.1 Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	MACB4.1.1 Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCCT	Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
	B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.		MACB4.1.2 Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.	CMCCT	Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
	B4.3 Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.		MACB4.1.3 Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	CMCCT	Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
	B4.4 Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e interpretación de gráficas.		MACB4.1.4 Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.	CMCCT	Asocia expresións analíticas a funcións dadas graficamente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MACB4.1.5 Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica.	CMCCT	Fai conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)

UNIDADE 7: FUNCIÓNS LINEAIS E CUADRÁTICAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer funcións lineais e de proporcionalidade directa.
2. Calcular diferentes ecuacións de rectas así como a pendente e a ordenada no orixe.
3. Estudiar a posición relativa de rectas.
4. Identificar funcións cuadráticas e calcular os seus vértices.
5. Representar e facer o estudo analítico de funcións cuadráticas.
6. Resolver problemas da vida cotiá nos que interveñen funcións lineais e cuadráticas.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIONES						
b f	B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.	B4.2 Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.	MACB4.2.1 Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	CMCCT	Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB4.2.2 Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	CMCCT	Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B4.6. Expresións da ecuación da recta.	B4.3 Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	MACB4.3.1 Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	CMCCT	Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CMCCT	Describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.						

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 8: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Distingue entre poboación e mostra. Elixo a mostra máis representativa.
2. Recoñece variables estatísticas continuas e discretas e cualitativas e cuantitativas.

3. Realiza táboas de frecuencias.
4. Representa variables estadísticas mediante diagramas de barras, de sectores, histogramas e polígonos de frecuencias.
5. Calcula as medidas de posición: media, moda, mediana e cuartís.
6. Acha as medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica, rango intercuartílico, diagramas de caixa e bigotes e coeficiente de variación.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
b f	B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas e continuas.	B5.1 Elaborar informacións estadísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	MACB5.1.1 Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados	CMCCT	Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.		MACB5.1.2 Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos moi sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.		MACB5.1.3 Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	CMCCT	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.4. Gráficas estadísticas		MACB5.1.4 Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT	Elabora táboas de frecuencias, e obtén información da táboa elaborada.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.1.5 Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CSC	Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

b e f	<p>B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.</p>	B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas	MACB5.2.1 Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	CMCCT	Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			MACB5.2.2 Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartilico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos.	CMCCT	Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartilico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
b e f	<p>B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.</p> <p>B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.</p>	B5.3 Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.	MACB5.3.1 Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	CCL	Utiliza un vocabulario axeitado para describir, e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			MACB5.3.2 Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	CD	Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probos específicas: Probos obxectivas (85%)</p>
			MACB5.3.3 Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	CD	Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	<p>Probos específicas: Exposición dun tema.</p>

UNIDADE 9: PROBABILIDADE

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñece experimentos aleatorios.
2. Describe o espazo mostral e os sucesos asociados a un experimento aleatorio.
3. Realiza operacións con sucesos.
4. Calcula probabilidades de experimentos sinxelos utilizando a Regra de Laplace.
5. Realiza experimentos compostos e calcula as súas probabilidades.
6. Constrúe táboas de dobre entrada e diagramas de árbore.
7. Calcula factoriais de números e resolve problemas de permutacións.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
b f g	B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.	B5.4 Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.	MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	CMCCT	Distingue entre experimentos aleatorios e experimentos deterministas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número.		MACB5.4.2 Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	CCL CMCCT	Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.		MACB5.4.3 Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.	CMCCT	Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	CSIEE	Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 10: XEOMETRÍA NO PLANO

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir semellanza e aplicar as súas propiedades a perímetros, áreas e volumes de figuras semellantes.
2. Coñecer e aplicar o teorema de Tales
3. Interpretar e elaborar escalas e mapas.
4. Coñecer e aplicar o teorema de Pitágoras.
5. Coñecer e calcular lonxitudes e áreas de polígonos e figuras circulares.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
b e f g l n	B3.3. Xeometría do plano.	B3.1 Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MACB3.1.1 Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	CMCCT	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB3.1.2 Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos.	CMCCT	Coñece as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas	B3.2 Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	MACB3.1.3 Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas.	CMCCT	Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	MACB3.2.1 Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT	Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.

	B3.3 Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.	MACB3.2.2 Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	CMCCT	Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
		MACB3.2.3 Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos.	CMCCT	Recoñece triángulos semellantes e utiliza o teorema de Tales para o cálculo de lonxitudes en casos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
		MACB3.3.1 Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc	CMCCT	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza en casos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 11: MOVEMENTOS NO PLANO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir vector e suma de vectores.
2. Coñecer e aplicar a translación e xiro de vectores.
3. Recoñecer e distinguir simetría axial e central.
4. Identificar o centro e os eixes de simetría de figuras planas

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
b e f g l n	B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as	B3.4 Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións	MACB3.4.1 Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	CMCCT CCEC	Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes en diferentes contextos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

	tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	presentes na natureza.	MACB3.4.2 Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	CMCCT CCEC	Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	Análise de producións dos alumnos: producións plásticas.
--	--	------------------------	--	---------------	--	--

UNIDADE 12: CORPOS XEOMÉTRICOS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer poliedros e identificar os seus elementos. Coñecer a fórmula de Euler.
2. Recoñecer os corpos de revolución.
3. Calcular áreas e volumes de poliedros, corpos de revolución e outras figuras xeométricas.
4. Identificar centros, eixes e planos de simetría en corpos xeométricos.
5. Identificar os elementos do globo terráqueo e coñecer as coordenadas xeográficas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
b e f l n	B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.	B3.1 Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MACB3.1.3 Identifica e describe os elementos e as propiedades dos poliedros e os corpos de revolución.	CMCCT	Identifica e describe os principais elementos e as propiedades dos poliedros e os corpos de revolución.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.	B3.2 Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou	MACB3.2.4 Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados.	CMCCT	Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

<p>B3.5. Xeometría do espazo: Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.</p> <p>B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas.</p> <p>B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.</p> <p>B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	<p>arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos</p> <p>B3.5 Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución</p>	<p>MACB3.5.1 Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
	<p>B3.6 Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.</p>	<p>MACB3.5.2 Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.</p>	<p>CMCCT CCEC</p>	<p>Identifica centros, eixes e planos de simetría en diversos contextos artísticos sinxelos.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
	<p>MACB3.6.1 Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>	

6. PROGRAMACIÓN DE 3º CURSO DE ESO (MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS APLICADAS)

6.1. CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Comunicación lingüística (CCL)

Para fomentar o seu desenvolvemento desde a área de Matemáticas débese insistir na incorporación do esencial da linguaxe matemática á expresión habitual e a adecuada precisión no seu uso e por outra parte nos contidos asociados á descrición verbal dos razoamentos e dos procesos.

Para iso, en cada unidade didáctica, entrenaremos polo menos un descriptor de cada un destes indicadores. Os descritores que priorizaremos serán:

- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.
- Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: turno de palabra, escoita atenta ao interlocutor...
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología(CMCCT)

Esta área posibilita en todos e cada un dos seus aspectos a competencia matemática, a partir do coñecemento dos contidos e a súa variedade de procedementos de cálculo, análise, medida e estimación da realidade que envolve aos alumnos como instrumento imprescindible no desenvolvemento do pensamento dos alumnos e compoñente esencial de comprensión.

Os descritores que traballaremos fundamentalmente serán:

- Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostenible.
- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
- Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).
- Manexar os coñecementos sobre *ciencia e tecnoloxía* para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso arredor e responder a preguntas.
- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporciones, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

Competencia dixital (CD)

A lectura e creación de gráficas, a organización da información en forma analítica e comparativa, a modelización da realidade, a introdución á linguaxe gráfica e estatística, o uso de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas e outros procesos matemáticos contribúen a desenvolvemento desta competencia.

Para iso, nesta área, traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Empregar distintas fontes para a busca de información.
- Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.
- Utilizar os distintos canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.

Aprender a aprender (CAA)

A autonomía na resolución de problemas en Matemáticas, xunto coa verbalización do proceso de resolución axuda á reflexión sobre o aprendido, favorecendo esta competencia.

Para o desenvolvemento da competencia de aprender a aprender é tamén necesario incidir desde a área nos contidos relacionados coa autonomía, a perseveranza, a sistematización, a mirada crítica e a habilidade para comunicar con eficacia os resultados do propio traballo.

Los descritores que entrenaremos cos alumnos serán os seguintes:

- Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...
- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

Competencias sociais y cívicas (CSC)

A utilización de estratexias persoais de cálculo e de resolución de problemas facilita aceptar outros puntos de vista, o que é indispensable á hora de realizar un traballo cooperativo e en equipo. Recoñecer e valorar as aportacións alleas, enriquece ao alumno.

Para iso entrenaremos os seguintes descritores:

- Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadán no contexto da escola.
- Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo, e para a resolución de conflitos.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.

Sentido de iniciativa y espírito emprendedor (CSIEE)

As estratexias matemáticas como a resolución de problemas, que inclúen a planificación, a xestión do tempo e dos recursos, a valoración dos resultados e a argumentación para defender o proceso e os resultados, axudan a desenvolvemento desta competencia. Esta axuda será maior na medida en que se fomenten actitudes de confianza e de autonomía na resolución de situacións abertas e problemas relacionados coa realidade concreta que vive o alumno.

Os descritores que entrenaremos son:

- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
- Ser constante no traballo superando as dificultades.
- Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de acadar obxectivos.
- Encontrar posibilidades no entorno que outros non aprecian.
- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.

Conciencia e expresións culturais(CCEC)

A aportación matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a conciencia e expresión cultural das sociedades. Igualmente o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

Polo que nesta área, traballaremos os seguintes descritores:

- Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.
- Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotiá.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAPB1.1.1.	X	X					
	MAPB1.2.1.	X	X					
	MAPB1.2.2.		X					
	MAPB1.2.3.		X					
	MAPB1.2.4.		X		X			
	MAPB1.3.1.		X					
	MAPB1.3.2.		X					
	MAPB1.4.1.		X					
	MAPB1.4.2.		X		X			
	MAPB1.5.1.	X	X					
	MAPB1.6.1.		X				X	
	MAPB1.6.2.		X					X
	MAPB1.6.3.		X					
	MAPB1.6.4.		X					
	MAPB1.6.5.		X					
	MAPB1.7.1.		X			X	X	
	MAPB1.8.1.		X				X	X
	MAPB1.8.2.		X					
	MAPB1.8.3.		X					
	MAPB1.8.4.		X			X		X
	MAPB1.8.5.						X	X
	MAPB1.9.1.			X				X
	MAPB1.10.1			X		X		
	MAPB1.11.1			X	X			
	MAPB1.11.2			X				
	MAPB1.11.3			X				
	MAPB1.11.4			X				
	MAPB1.11.5			X				
	MAPB1.12.1.	X			X			
	MAPB1.12.2	X						
MAPB1.12.3.				X	X			
MAPB1.12.4.				X		X	X	
BLOQUE 2: NÚMEROS E ALXEBRA	MAPB2.1.1.		X					
	MAPB2.1.2.		X					
	MAPB2.1.3.		X					
	MAPB2.1.4.		X					
	MAPB2.1.5.		X					

	MAPB2.1.6.		X					
	MAPB2.1.7.		X					
	MAPB2.1.8.		X					
	MAPB2.2.1.		X					
	MAPB2.2.2.		X					
	MAPB2.2.3.		X					
	MAPB2.3.1.		X					
	MAPB2.3.2.		X					
	MAPB2.4.1.		X					
	MAPB2.4.2.		X					
	MAPB2.4.3.		X					
BLOQUE 3: GEOMETRÍA	MAPB3.1.1.		X					
	MAPB3.1.2.		X					
	MAPB3.1.3.		X					
	MAPB3.1.4.		X					
	MAPB3.1.5.		X					
	MAPB3.2.1.		X					
	MAPB3.2.2.		X					
	MAPB3.3.1.		X					
	MAPB3.4.1.		X					X
	MAPB3.4.2.		X					X
MAPB3.5.1.		X						
BLOQUE 4: FUNCIONES	MAPB4.1.1.		X					
	MAPB4.1.2.		X					
	MAPB4.1.3.		X					
	MAPB4.1.4.		X					
	MAPB4.2.1.		X					
	MAPB4.2.2.		X					
	MAPB4.3.1.		X					
	MAPB4.3.2.		X					
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAPB5.1.1.		X					
	MAPB5.1.2.		X					
	MAPB5.1.3.		X					
	MAPB5.1.4.		X					
	MAPB5.1.5.		X					
	MAPB5.1.6.		X					
	MAPB5.2.1.		X					
	MAPB5.2.2.		X					
	MAPB5.3.1	X	X					
	MAPB5.3.2.		X					
MAPB5.3.3		X						

6.2. OBXECTIVOS 3º_CURSO DE ESO (MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS)

- Verbalizar o proceso seguido na resolución de problemas.
- Realizar as comprobacións e os cálculos necesarios no razoamento e a resolución de problemas.
- Analizar situacións de cambio a través de procedementos matemáticos para establecer hipóteses e predicións.
- Reformular problemas matemáticos en base a outras situacións e contextos.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de conclusións y resultados.
- Aplicar as matemáticas a situacións problemáticas cotiás.
- Desenvolver as habilidades e as actitudes matemáticas.
- Identificar os bloqueos emocionais ante os bloqueos encontrados. Tomar decisións sobre situacións que acontecen na vida cotiá do alumno.
- Coñecer e utilizar as ferramentas tecnolóxicas pertinentes para realizar cálculos diferentes.
- Utilizar o cálculo con números racionais para resolver problemas da vida diaria.
- Manexar o simbolismo para descifrar sucesións numéricas en casos sinxelos.
- Expresar propiedades ou relacións a través da linguaxe alxébrica.
- Resolver problemas da vida cotiá utilizando distintas operacións matemáticas, aplicando técnicas alxébricas e valorando e contrastando os resultados.
- Identificar as características de figuras planas corpos xeométricos.
- Manexar o teorema de Tales na aplicación a medicións en exemplos da vida real.
- Recoñecer os movementos no plano nas transformacións das figuras.
- Manexar os centros, os eixos e os planos de simetría con figuras planas e poliedros.
- Aplicar na localización de puntos as coordenadas gráficas.
- Representar graficamente as funcións e os elementos que interveñen nelas.
- Recoñecer o modelo lineal nas relacións da vida cotiá para describir fenómenos.
- Identificar relacións funcionais descritas a través dos parámetros e as características das funcións cuadráticas.
- Utilizar gráficas e táboas na elaboración de informes estatísticos.
- Resumir e comparar datos estatísticos a través do cálculo e a interpretación de parámetros de posición e dispersión.
- Analizar a información dos medios de comunicación a través da estatística.
- Realizar estimacións en experimentos sinxelos calculando probabilidade, frecuencia...

6.3. TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Conxuntos numéricos	Do 15 de setembro ao 7 de outubro (12 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Potencias	Do 10 ao 28 de outubro (12 sesións)
	Bloque1, bloque 2	Unidade 3: Polinomios	Do 2 de outubro ao 18 de novembro (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 4: Ecuacións e sistemas	Do 21 de novembro ao 21 de decembro (16 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 2	Unidade 5: Sucesións e progresións	Do 9 de xaneiro ao 3 de febreiro (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 6: Funcións	Do 6 ao 24 de febreiro (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 7: Funcións lineais e cuadráticas	Do 1 ao 20 de marzo (13 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 5	Unidade 8: Estatística unidimensional	Do 21 de marzo ao 28 de abril (18 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 9: Xeometría no plano	Do 2 ao 19 de maio (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 10: Movementos no plano	Do 22 de maio ao 2 de xuño (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 11: Corpos xeométricos	Do 5 ao 23 de xuño (12 sesións)

6.4. CONTIDOS

- Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
- Bloque 2: Números e álgebra
- Bloque 3: Xeometría
- Bloque 4: Funcións
- Bloque 5: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS (Bloques 1 e 2)

- Números decimais e racionais.
- Transformación de fraccións en decimais e viceversa.
- Números decimais exactos e periódicos.
- Operacións con fraccións e decimais.
- Xerarquía de operacións.
- Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

UNIDADE 2: POTENCIAS (Bloques 1 e 2)

- Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso.
- Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos.
- Operacións con números expresados en notación científica.
- Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico.

UNIDADE 3: POLINOMIOS (Bloques 1 e 2)

- Transformación de expresións alxébricas cunha indeterminada.
- Identidades notables.
- Operacións elementais con polinomios.

UNIDADE 4: ECUACIÓNS E SISTEMAS (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.
- Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución.
- Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: SUCESIÓN E PROGRESIÓN (Bloques 1 e 2)

- Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.
- Sucesións numéricas.
- Sucesións recorrentes.
- Progresións aritméticas e xeométricas

UNIDADE 6: FUNCIÓNS (Bloques 1 e 4)

- Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
- Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
- Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

UNIDADE 7: FUNCIÓNS LINEAIS E CUADRÁTICAS (Bloques 1 e 4)

- Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a

- obtención da expresión alxébrica.
- Expresións da ecuación da recta
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 8: ESTATÍSTICA UNIDIMENSIONAL (Bloques 1 e 5)

- Fases e tarefas dun estudo estatístico.
- Poboación e mostra.
- Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
- Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
- Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estatísticas: construción e interpretación.
- Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.
- Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

UNIDADE 9: XEOMETRÍA NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Xeometría do plano.
- Mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo
- Ángulos e as súas relacións.
- Perímetros e áreas de polígonos
- Lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
- Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais.
- Aplicación á resolución de problemas.

UNIDADE 10: MOVEMENTOS NO PLANO (Bloques 1 e 3)

- Translacións, xiros e simetrías no plano.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

UNIDADE 11: FIGURAS NO ESPAZO (Bloques 1 e 3)

- Xeometría do espazo: áreas e volumes.
- O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.

6.5. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
e i	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f h	B1.2 Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1 Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado dos problemas.
			MAPB1.2.2 Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAPB1.2.3 Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e predicións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade.
			MAPB1.2.4 Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2 Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	MAPB1.3.1 Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
			MAPB1.3.2 Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade	CMCCT	X	X	X	Emprega as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia.

b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos	MAPB1.4.1 Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.
			MAPB1.4.2 Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1 Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.
			MAPB1.6.2 Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema dentro do campo das matemáticas.
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MAPB1.6.5 Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAPB1.7.1 Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e valora outras opinións

a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	CMCCT CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios.
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas.
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1 Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a súa eficacia e utilidade.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas resoltos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.
b e f g	7. Utilización dos medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos.	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións o analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas adecuadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas adecuadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade dos mesmos impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MAPB1.11.2 Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT		X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións e extraer información sobre elas.
			MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MAPB1.11.4 Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT			X	Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, e comprender propiedades xeométricas.

	-Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT			X	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.
a b f g e	7. Utilización dos medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: -Recollida ordenada e organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos. -Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios, como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos.
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades e establecendo pautas de mellora.
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: CONXUNTOS NUMÉRICOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer e utilizar fraccións en contextos cotiás.
2. Realizar operacións con números racionais.
3. Distinguir entre números decimais exactos e periódicos.
4. Distinguir entre números racionais e irracionais.
5. Realizar aproximacións e calcular erros.
6. Plantexar e resolver problemas nos que interveñen distintos tipos de números

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g	B2.3. Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida	MAP2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	CMCCT	Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido.		MAP2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.	CMCCT	Emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.2 Xerarquía de operacións.		MAP2.1.5 Aplica axeitadamente as técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado.	CMCCT	Aplica axeitadamente as técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.		MAP2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución	CMCCT	Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 2: POTENCIAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer y utilizar potencias de exponente entero.
2. Realizar operaciones con potencias.
3. Apreciar la utilidad de la notación científica.

4. Plantear y resolver problemas en los que intervienen distintos tipos de números.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e f g	B2.1. Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico. B2.2 Xerarquía de operacións.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida.	MAP2.1.1 Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.	CMCCT	Emprega as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP2.1.3. Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	CMCCT	Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 3: POLINOMIOS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Reconocer y utilizar el lenguaje algebraico para resolver situaciones cotidianas.
2. Identificar monomios y polinomios y sus elementos.
3. Operar con polinomios y monomios.
4. Identificar y desarrollar identidades notables.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.8. Transformación de expresións alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.	B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	MAP2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.	CMCCT	Suma, resta e multiplica polinomios e expresa o resultado en forma de polinomio ordenado.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

			MAP2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	CMCCT	Utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	--	--	---	-------	---	--

UNIDADE 4: ECUACIÓNS E SISTEMAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Utilizar a linguaxe alxébrica.
2. Resolver ecuacións lineais.
3. Resolver ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante a fórmula ou factorización.
4. Distinguir e clasificar sistemas de ecuacións segundo o número de solucións.
5. Resolver sistemas de ecuacións mediante os métodos de substitución, igualación, redución e gráfico.
6. Plantexar e resolver problemas nos que interveñen ecuacións e sistemas de ecuacións

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f g h	B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución. B2.11 Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.	B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	MAP2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	CMCCT	Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	CMCCT	Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP2.4.3 Formula alxebicamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	CMCCT	Formula alxebicamente unha situación sinxela da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: SUCESIÓN E PROGRESIÓN

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Definir sucesión e identificar o seu termo xeral.
2. Recoñecer sucesións recorrentes e calcular a lei de recorrencia.
3. Definir progresión aritmética e identificar a diferenza. Calcular o termo xeral e a suma de termos.
4. Definir progresión xeométrica e identificar a razón. Calcular o termo xeral e a suma de termos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.	B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.	MAP2.2.1 Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	CMCCT	Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	MAP2.2.2 Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios		CMCCT		Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios	
	MAP2.2.3 Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.			CMCCT	Identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 6: FUNCIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer funcións dadas mediante enunciados, fórmulas, táboas de valores e gráficas.
2. Representar funcións dadas mediante enunciados, fórmulas ou táboas.
3. Estudiar gráficas de funcións.
4. Analizar dominio e recorrido dunha función.
5. Estudiar a continuidade dunha función.

6. Recoñecer os intervalos de crecemento e decrecemento e os máximos e mínimos dunha función.
7. Estudiar a simetría e a periodicidade dunha función.
8. Representar e estudar a continuidade de funcións a anacos.

Obx	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIONES						
e f g h	B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.	B4.1 Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica-	MAP4.1.1 Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCCT	Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas sinxelos contextualizados a gráficas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
	B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.		MAP4.1.2 Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.		CMCCT	
	B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.		MAP4.1.3 Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	CMCCT		Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado sinxelo.
	B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.		MAP4.1.4 Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.		CMCCT	Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.

UNIDADE 7: FUNCIONES LINEALES E CUADRÁTICAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer funcións lineais e de proporcionalidade directa.
2. Calcular diferentes ecuacións de rectas así como a pendente e a ordenada no orixe.
3. Estudiar a posición relativa de rectas.
4. Identificar funcións cuadráticas e calcular os seus vértices.

5. Representar e facer o estudo analítico de funcións cuadráticas.
6. Resolver problemas da vida cotiá nos que interveñen funcións lineais e cuadráticas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIONES						
b e f g h	B4.4. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. B4.5. Expresións da ecuación da recta. B4.6. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá. B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.2 Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado. B4.3 Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	MAP4.2.1 Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	CMCCT	Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada, identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP4.2.2 Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	CMCCT	Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP4.3.1 Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características.	CMCCT	Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CMCCT	Describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 8: ESTATÍSTICA UNIDIMENSIONAL

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Distingue entre poboación e mostra. Elixe a mostra máis representativa.
2. Recoñece variables estatísticas continuas e discretas e cualitativas e cuantitativas.
3. Realiza táboas de frecuencias.
4. Representa variables estatísticas mediante diagramas de barras, de sectores, histogramas e polígonos de frecuencias.
5. Calcula as medidas de posición: media, moda, mediana e cuartíis.
6. Acha as medidas de dispersión: recorrido, varianza, desviación típica, rango intercuartílico, diagramas de caixa e bigotes e coeficiente de variación.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
a b c d e f g h m	B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.	B5.1 Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	MAP5.1.1 Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados	CMCCT	Distingue entre poboación e mostra.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP5.1.2 Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos moi sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAP5.1.3 Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	CMCCT	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

a b c d e f g h m	<p>B5.4. Gráficas estadísticas: construcción e interpretación.</p> <p>B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>B5.6. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.</p> <p>B5.7 Diagrama de caixa e bigotes.</p>	B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	<p>MAP5.1.4 Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.</p>	CMCCT	Elabora táboas de frecuencias, e obtén información da táboa elaborada.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
	<p>MAP5.1.5 Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.</p>		CMCCT	<p>Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>	
	<p>MAP5.1.6 Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.</p>		CMCCT	<p>Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.</p>	<p>Intercambios orais cos alumnos: Posta en común</p>	
	<p>B5.8 Interpretación conxunta da media e a desviación típica.</p> <p>B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p>	B5.3 Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade.	<p>MAP5.2.1 Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.</p>	CMCCT	<p>Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
	<p>MAP5.2.2 Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folia de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos</p>		CMCCT	<p>Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística para comparar a representatividade da media e describir os datos</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>	
	<p>MAP5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>		CCL CMCCT	<p>Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>	
<p>MAP5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estadísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.</p>	CMCCT		<p>Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estadísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p>		

					Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
		MAP5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase.	CMCCT	Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase.	Probos específicas: Exposición dun tema

UNIDADE 9: XEOMETRÍA NO PLANO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir semellanza e aplicar as súas propiedades a perímetros, áreas e volumes de figuras semellantes.
2. Coñecer e aplicar o teorema de Tales
3. Interpretar e elaborar escalas e mapas.
4. Coñecer e aplicar o teorema de Pitágoras.
5. Coñecer e calcular lonxitudes e áreas de polígonos e figuras circulares.

Obx	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
e f l n	B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo. Ángulos e as súas relacións. Perímetros e áreas de polígonos. Lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades. B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.1 Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MAP3.1.1 Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	CMCCT	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
			MAP3.1.2 Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.	CMCCT	Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
			MAP3.1.3 Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.	CMCCT	Resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
f l						

n f l	B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	B3.2 Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes, de exemplos tomados da vida real, de representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	MAP3.1.4 Calcula o perímetro dos polígonos, a lonxitude da circunferencia e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT	Calcula o perímetro dos polígonos, a lonxitude da circunferencia e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
			MAP3.2.1 Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	CMCCT	Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
		B3.3 Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.	MAP3.2.2 Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.	CMCCT	Recoñece triángulos semellantes e utiliza o teorema de Tales para o cálculo de lonxitudes en casos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
			MAP3.3.1 Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.)	CMCCT	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza en casos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)

UNIDADE 10: MOVEMENTOS NO PLANO

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Saber definir vector e suma de vectores.
2. Coñecer e aplicar a translación e xiro de vectores.
3. Recoñecer e distinguir simetría axial e central.
4. Identificar o centro e os eixes de simetría de figuras planas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						

e f g l n	B3.4. Translación, xiros e simetrías no plano.	B3.4 Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.	MAP3.4.1 Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	CMCCT CCEC	Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes en diferentes contextos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.		MAP3.4.2 Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.			

UNIDADE 11: FIGURAS NO ESPAZO

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Recoñecer poliedros e identificar os seus elementos. Coñecer a fórmula de Euler.
2. Recoñecer os corpos de revolución.
3. Calcular áreas e volumes de poliedros, corpos de revolución e outras figuras xeométricas.
4. Identificar os elementos do globo terráqueo e coñecer as coordenadas xeográficas.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
e f l n	Xeometría do espazo: áreas e volumes.	B3.1 Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas. B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	MAP3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT	Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.		MAP3.5.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.			

7. PROGRAMACIÓN DE 4º CURSO DE ESO (MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS ENSINANZAS ACADÉMICAS)

7.1. CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCCT)

Esta área posibilita en todos e cada un dos seus aspectos a competencia matemática, a partir do coñecemento dos contidos e a súa variedade de procedementos de cálculo, análise, medida e estimación da realidade que envolve ao alumnado como instrumento imprescindible no desenvolvemento do seu pensamento e compoñente esencial de comprensión.

Así, ademais dos descritores da competencia que se traballan puntualmente nas unidades, destacamos os seguintes:

- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso redor e responder preguntas.
- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.
- Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

Comunicación lingüística (CCL)

Para fomentar o seu desenvolvemento desde a área de Matemáticas débese insistir na incorporación do esencial da linguaxe matemática á expresión habitual e a adecuada precisión no seu uso. Por outra banda, trabállase especificamente nos contidos asociados á descrición verbal dos razoamentos e dos procesos.

Destacamos os descritores seguintes:

- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.
- Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: turno de palabra, escoita atenta ao interlocutor...
- Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.

Competencia dixital (CD)

A lectura e a creación de gráficas, a organización da información en forma analítica e comparativa, a modelización da realidade, a introdución á linguaxe gráfica e estatística, o uso de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas e outros procesos matemáticos, contribúen ao desenvolvemento desta competencia.

Nesta área traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.

- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.
- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
- Utilizar os distintos canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.

Conciencia e expresións culturais (CCEC)

A aportación matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a conciencia e a expresión cultural das sociedades. Igualmente o alumnado, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

Nesta área traballaremos os seguintes descritores:

- Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.
- Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos.
- Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotiá.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

Competencias sociais e cívicas (CSC)

A utilización de estratexias persoais de cálculo e de resolución de problemas facilita compartir estas para aceptar outros puntos de vista, o cal é indispensable á hora de realizar un traballo cooperativo e en equipo. Recoñecer e valorar as aportacións alleas, enriquece ao estudante.

Entrenaremos os seguintes descritores:

- Desenvolver a capacidade de diálogo cós demais en situacións de convivencia e traballo, e para a resolución de conflitos.
- Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.
- Involucrarse ou promover accións cun fin social.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

As estratexias matemáticas como a resolución de problemas, que inclúen a planificación, a xestión do tempo e dos recursos, a valoración dos resultados e a argumentación para defender o proceso e os resultados, axudan ao desenvolvemento desta competencia. Esta axuda será maior na medida en que se fomenten actitudes de confianza e de autonomía na resolución de situacións abertas e problemas relacionados coa realidade concreta que vive o alumnado.

Os descritores que entrenaremos son:

- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
- Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de acadar obxectivos.
- Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
- Asumir resgos no desenvolvemento das tarefas ou proxectos.
- Encontrar posibilidades no entorno que outros non aprecian.

Aprender a aprender (CAA)

A autonomía na resolución de problemas en Matemáticas, xunto coa verbalización do proceso de resolución, axuda á reflexión sobre o aprendido, favorecendo esta competencia.

Para o desenvolvemento da competencia de aprender a aprender é tamén necesario incidir desde a área nos contidos relacionados coa autonomía, a perseveranza, a sistematización, a mirada crítica e a habilidade para comunicar con eficacia os resultados do propio traballo.

Traballaremos os seguintes descritores de forma prioritaria:

- Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.
- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MACB1.1.1.	X	X					
	MACB1.2.1.		X					
	MACB1.2.2.		X					
	MACB1.2.3.		X					
	MACB1.2.4.		X		X			
	MACB1.3.1.		X					
	MACB1.3.2.		X					
	MACB1.4.1.		X					
	MACB1.4.2.		X			X		
	MACB1.5.1.	X	X					
	MACB1.6.1.		X			X		
	MACB1.6.2.		X				X	
	MACB1.6.3.		X					
	MACB1.6.4.		X					
	MACB1.6.5.		X					
	MACB1.7.1.		X			X	X	
	MACB1.8.1.		X				X	X
	MACB1.8.2.		X					
	MACB1.8.3.		X					
	MACB1.8.4.		X			X		X
	MACB1.8.5.						X	X
	MACB1.9.1.		X					X
	MACB1.10.1.		X			X		
	MACB1.11.1.		X	X				
	MACB1.11.2.		X					
	MACB1.11.3.		X					
	MACB1.11.4.		X					
	MACB1.11.5.		X					
MACB1.12.1.	X		X					
MACB1.12.2.	X							
MACB1.12.3.			X	X				
MACB1.12.4.			X		X	X		

BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MACB2.1.1.		X					
	MACB2.1.2.		X					
	MACB2.2.1.		X					
	MACB2.2.2.		X					
	MACB2.2.3.		X					
	MACB2.2.4.		X					
	MACB2.2.5.		X					
	MACB2.2.6.		X					
	MACB2.2.7.		X					
	MACB2.3.1.		X					
	MACB2.3.2.		X					
	MACB2.3.3.		X					
	MACB2.3.4.		X					
	MACB2.4.1.		X					
BLOQUE 3: XEOMETRÍA	MACB3.1.1.		X					
	MACB3.2.1.		X	X				
	MACB3.2.2.		X					
	MACB3.2.3.		X					
	MACB3.3.1.		X					
	MACB3.3.2.		X					
	MACB3.3.3.		X					
	MACB3.3.4.		X					
MACB3.3.5.		X						
MACB3.3.6.		X	X					
BLOQUE 4: FUNCIONES	MACB4.1.1.		X					
	MACB4.1.2.		X					
	MACB4.1.3.		X					
	MACB4.1.4.		X					
	MACB4.1.5.		X					
	MACB4.1.6.		X					
	MACB4.2.1.		X					
	MACB4.2.2.		X					
	MACB4.2.3.		X					
	MACB4.2.4.		X					
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACB5.1.1.		X					
	MACB5.1.2.		X					
	MACB5.1.3.		X					
	MACB5.1.4.		X					
	MACB5.1.5.							X
	MACB5.2.1.		X					
	MACB5.2.2.		X					
	MACB5.2.3.		X					
	MACB5.2.4.		X					
	MACB5.3.1.	X						
	MACB5.4.1.						X	
	MACB5.4.2.		X					
	MACB5.4.3.		X					
	MACB5.4.4.		X					
MACB5.4.5.		X						

7.2. OBXECTIVOS 4º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBROGATORIA (MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSIANZAS ACADÉMICAS)

A área de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas de 4º ESO contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios para elo, e indicando o proceso seguido en cada caso.
- Facer predicións utilizando patróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Xerar variacións nos problemas xa resoltos có fin de profundar neles.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de resultados e conclusións.
- Aplicar as matemáticas a la vida cotiá.
- Utilizar diferentes estratexias na resolución de problemas da vida cotiá.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Desenvolver a resiliencia na resolución de situacións novas.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro, e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar los cálculos, comprobar operacións, descubrir patróns, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas de la vida cotiá con autonomía y sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida cotiá, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade das mesmas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados coa vida cotiá á linguaxe alxébrica.
- Dominar o manexo razoado de polinomios e fraccións alxébricas.
- Utilizar ecuacións, inecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos en contextos da vida real.
- Representar relacións cuantitativas e cualitativas a través de diferentes tipos de funciones e interpretar os resultados obtidos a partir de táboas, gráficas...
- Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos resolución de problemas.
- Resolver problemas trigonométricos utilizando as razóns trigonométricas fundamentais e as súas relacións.
- Profundar no coñecemento de configuracións xeométricas sinxelas a través da xeometría analítica plana.
- Analizar e interpretar datos estatísticos extraídos a partir dos diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estatística en distribucións unidimensionais.
- Coñecer e utilizar algunhas estratexias combinatorias básicas, e utilízalas para resolver problemas.
- Resolver problemas de probabilidade simple e composta utilizando adecuadamente a lei de Laplace, táboas de continxencia, diagramas de árbore, ...

7.3. TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Aritmética	Do 15 de setembro ao 14 de outubro (16 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Polinomios e expresións alxébricas	Do 17 de outubro ao 11 de novembro (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 3: Ecuacións, inecuacións e sistemas	Do 14 de novembro ao 21 de decembro (20 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 4	Unidade 4: Funcións	Do 9 de xaneiro ao 7 de febreiro (18 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 5: Trigonometría (1ª parte)	Do 8 de febreiro ao 9 de marzo (18 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 3	Unidade 5: Trigonometría (2ª parte)	Do 13 ao 24 de marzo (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 6: Iniciación á xeometría analítica	Do 27 de marzo ao 21 de abril (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 7: Estatística e probabilidade	Do 24 de abril ao 19 de maio (16 sesións)

7.4. CONTIDOS

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
 Bloque 2: Números e álgebra
 Bloque 3: Xeometría
 Bloque 4: Funcións
 Bloque 5: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: ARITMÉTICA (Bloques 1 e 2)

- Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción.
- Números irracionais.
- Representación de números na recta real. Intervalos.

- Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.
- Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos.
- Relación entre potencias e radicais.
- Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.
- Xerarquía de operacións.
- Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.
- Logaritmos: definición e propiedades.

UNIDADE 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS (Bloques 1 e 2)

- Manipulación de expresións alxébricas.
- Utilización de igualdades notables.
- Polinomios. Raíces e factorización.
- Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.

UNIDADE 3: ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións de grao superior a dous.
- Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
- Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica.
- Resolución de problemas.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 4: FUNCIÓNS (Bloques 1 e 4)

- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.
- Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.
- Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

UNIDADE 5: TRIGONOMETRÍA (1ª PARTE) (Bloques 1 e 3)

- Medidas de ángulos no sistema sexagesimal e en radiáns.
- Razóns trigonométricas.
- Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: TRIGONOMETRÍA (2ª PARTE) (Bloques 1 e 3)

- Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.

UNIDADE 6: INICIACIÓN Á XEOMETRÍA ANALÍTICA (Bloques 1 e 3)

- Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas.
- Vectores.
- Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.
- Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

UNIDADE 7: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento.
- Probabilidade simple e composta.
- Sucesos dependentes e independentes.
- Experiencias aleatorias compostas.
- Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.
- Probabilidade condicionada.
- Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.
- Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.
- Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.
- Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

7.5 CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	X	X	X	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
			MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
b e f g h	B1.3. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa	MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos sinxelos.

	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	utilidade para facer predicións.	MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	CMCCT	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes.
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema dentro do campo das matemáticas.

			campo das matemáticas.				
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X
			MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X
a b c d e f g l m ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X
			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC	X	X	X
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X

b g	B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT		X		Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT		X	X	
			MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT			X	
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD	X	X	X	
			MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	X	X	X	

	<p>numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 		MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA	X	X	X	
			MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: ARITMÉTICA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os distintos conxuntos numéricos que configuran o conxunto dos números reais e dominar os conceptos e os procedementos cós que se manexan (decimais, notación científica, radicais, logaritmos).

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f l	<p>B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</p> <p>B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</p>	<p>B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).</p>	MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	CMCCT	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>

b f	<p>B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</p> <p>B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.</p> <p>B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.</p> <p>B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.</p> <p>B2.6. Xerarquía de operacións.</p> <p>B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.</p> <p>B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.</p>	<p>B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.</p>	<p>MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.</p>	CMCCT	<p>Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora e utilizando a notación máis axeitada.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p>	CMCCT	<p>Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.</p>	CMCCT	<p>Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados sinxelos.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.</p>	CMCCT	<p>Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros sinxelos, e valora o emprego da calculadora cando a complexidade dos datos o requira.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</p>	CMCCT	<p>Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.</p>	CMCCT	<p>Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.</p>	CMCCT	<p>Resolve problemas sinxelos que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p>

						Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	--	--	--	--	--	--

UNIDADE 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o manexo razoado de polinomios e fraccións alxébricas, poñendo énfase na divisibilidade dos primeiros e na súa descomposición en factores.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f	B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables. B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT	Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	CMCCT	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT	Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 3: ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Interpretar e resolver con destreza ecuacións de diversos tipos, sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas e inecuacións cunha incógnita. Aplicar estas destrezas á resolución de problemas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f g	<p>B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.</p> <p>B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.</p> <p>B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</p>	B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación sinxela da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 4: FUNCIONES

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións.
2. Coñecer gráfica e analiticamente diversas familias de funcións. Manexar con destreza algunhas delas (lineais, cuadráticas...).
3. Interpretar e representar funcións definidas a anacos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIONES						
a f g	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de	MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT	Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%)</p> <p>Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p> <p>Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>

	<p>resultados.</p> <p>B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</p> <p>B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>	<p>variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</p>	<p>MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.</p>	CMCCT	<p>Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	CMCCT	<p>Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p>	CMCCT	<p>Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p>	CMCCT	<p>Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.</p>	CMCCT	<p>Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
a f g	<p>B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.</p> <p>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</p>	<p>B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.</p>	<p>MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p>	CMCCT	<p>Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais sinxelas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</p>	CMCCT	<p>Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)</p>

						Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
			MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.	CMCCT	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT	Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)

UNIDADE 5: TRIGONOMETRÍA (1ª PARTE)

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as razóns trigonométricas, manexalas con sultura e utilízalas para a resolución de triángulos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
f l	B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT	Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas sinxelos empregando a calculadora, de ser preciso, para os cálculos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicas: Probos obxectivas (85%)

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: TRIGONOMETRÍA (2ª PARTE)

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as razóns trigonométricas, manexalas con soltura e utilízalas para a resolución de triángulos.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
b e f	B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida.	MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	CMCCT CD	Utiliza as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	CMCCT	Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	CMCCT	Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 6: INICIACIÓN Á XEOMETRÍA ANALÍTICA PLANA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Introducirse na xeometría analítica con axuda dos vectores. Resolver problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidade e obter distancias.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						

e f	<p>B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores.</p> <p>Ecuación da recta. Paralelismo; perpendicularidade.</p> <p>B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</p> <p>B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</p>	<p>B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.</p>	<p>MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.</p>	CMCCT	<p>Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.</p>	CMCCT	<p>Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.</p>	CMCCT	<p>Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos</p>	CMCCT	<p>Calcula a ecuación dunha recta de varias formas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.</p>	CMCCT	<p>Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.</p>	CMCCT CD	<p>Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.</p>	<p>Análise de producións dos alumnos: traballo de aplicación e síntese.</p>

UNIDADE 7: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e utilizar algunhas estratexias combinatorias básicas (como o diagrama en árbore), así como os modelos de agrupamento clásicos (variacións, permutacións, combinacións) e utilízalos para resolver problemas.

2. Coñecer as propiedades dos sucesos e as súas probabilidades.
3. Calcular probabilidades en experiencias compostas utilizando diagrama en árbore e táboas de dobre entrada.
4. Coñecer o papel do mostraxe, cales son os seus pasos e que tipo de conclusións se conseguen.
5. Coñecer as distribucións bidimensionais, identificar as súas variables, representalas e valorar a correlación de forma aproximada.

Obx	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
b f g	B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	CMCCT	Aplica en problemas contextualizados sinxelos os conceptos de variación, permutación e combinación.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	CMCCT	Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	CMCCT	Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas sinxelos da vida cotiá.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT	Comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	Intercambios orais cós alumnos: posta en común.
			MACB5.1.5. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	CCEC	Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
b e f	B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as	MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	CMCCT	Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%)

	<p>B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.</p> <p>B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.</p> <p>B5.5. Probabilidade condicionada.</p>	táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.				Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	CMCCT	Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo.	Intercambios orais cós alumnos: posta en común.
e f g h	B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	CCL	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
b e f	B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise	B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.	CSIEE	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

<p>crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</p> <p>B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.</p> <p>B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <p>B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</p> <p>B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.</p>	<p>unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</p>	<p>MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	CMCCT	<p>Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).</p>	CMCCT	<p>Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.</p>	CMCCT	<p>Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.</p>	CMCCT	<p>Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>

8. PROGRAMACIÓN DE 4º CURSO DE ESO (MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS ENSINANZAS APLICADAS)

8.1. CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)

Esta área posibilita en todos e cada un dos seus aspectos a competencia matemática, a partires do coñecemento dos contidos e a súa variedade de procedementos de cálculo, análise, medida e estimación da realidade que envolve ao alumnado, como instrumento imprescindible no desenvolvemento do seu pensamento e compoñente esencial de comprensión.

Así, ademais dos descritores da competencia que se traballan puntualmente nas unidades, destacamos os seguintes:

- Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).
- Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no entorno natural e as repercusións para a vida futura.
- Comprometerse có uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible.
- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
- Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.
- Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.
- Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
- Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.
- Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

Comunicación lingüística (CCL)

Para fomentar o seu desenvolvemento desde a área de Matemáticas débese insistir na incorporación do esencial da linguaxe matemática á expresión habitual e la adecuada precisión no seu uso. Por outra banda, trabállase especificamente nos contidos asociados á descrición verbal dos razoamentos e dos procesos.

Destacamos os descritores seguintes:

- Compoñer de xeito creativo distintos tipos de textos con sentido literario.
- Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia, para un mellor uso da mesma.
- Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.
- Comprender o sentido dos textos escritos e orais.
- Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.
- Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: turno de palabra, escoita atenta ao interlocutor...
- Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.

Competencia dixital (CD)

A lectura e a creación de gráficas, a organización da información en forma analítica e comparativa, a modelización da realidade, a introdución á linguaxe gráfica e estatística, o uso de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas e outros procesos matemáticos, contribúen ao desenvolvemento desta competencia.

Nesta área traballaremos os seguintes descritores da competencia:

- Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.
- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.
- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
- Utilizar os distintos canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.

Conciencia e expresións culturais (CEC)

A aportación matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a conciencia e a expresión cultural das sociedades. Igualmente, o alumnado, mediante o traballo matemático, poderá comprender diversas manifestacións artísticas, sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

Nesta área traballaremos os seguintes descritores:

- Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.
- Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos.
- Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotiá.
- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

Competencias sociais e cívicas (CSC)

A utilización de estratexias persoais de cálculo e de resolución de problemas facilita compartir estas para aceptar outros puntos de vista, o cal é indispensable á hora de realizar un traballo cooperativo e en equipo. Recoñecer e valorar as aportacións alleas, enriquece ao estudante.

Entrenaremos os seguintes descritores:

- Desenvolver a capacidade de diálogo cós demais en situacións de convivencia e traballo, e para a resolución de conflitos.
- Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.
- Involucrarse ou promover accións cun fin social.
- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.
- Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

As estratexias matemáticas como a resolución de problemas, que inclúen a planificación, a xestión do tempo e dos recursos, a valoración dos resultados e a argumentación para defender o proceso e os resultados, axudan ao desenvolvemento desta competencia. Esta axuda será maior na medida en que se fomenten actitudes de confianza e de autonomía na resolución de situacións abertas e problemas relacionados coa realidade concreta que vive o alumnado.

Os descritores que entrenaremos son:

- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
- Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de acadar obxectivos.
- Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa.
- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.
- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

- Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou os proxectos.
- Encontrar posibilidades no entorno que outros non aprecian.

Aprender a aprender (CAA)

A autonomía na resolución de problemas en Matemáticas, xunto coa verbalización do proceso de resolución, axuda á reflexión sobre o aprendido, favorecendo esta competencia. Para o desenvolvemento da competencia de aprender a aprender é tamén necesario incidir desde a área nos contidos relacionados coa autonomía, a perseveranza, a sistematización, a mirada crítica e a habilidade para comunicar con eficacia os resultados do propio traballo.

Traballaremos os seguintes descritores de forma prioritaria:

- Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.
- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...
- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
- Planificar os recursos necesarios e os pasos que se han de realizar no proceso de aprendizaxe.
- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MAPB1.1.1.	X	X					
	MAPB1.2.1.	X	X					
	MAPB1.2.2.		X					
	MAPB1.2.3.		X					
	MAPB1.2.4.		X		X			
	MAPB1.3.1.		X					
	MAPB1.3.2.		X					
	MAPB1.4.1.		X					
	MAPB1.4.2.		X		X			
	MAPB1.5.1.	X	X					
	MAPB1.6.1.		X			X		
	MAPB1.6.2.		X				X	
	MAPB1.6.3.		X					
	MAPB1.6.4.		X					
	MAPB1.6.5.		X					
	MAPB1.7.1.		X			X	X	
	MAPB1.8.1.		X				X	X
	MAPB1.8.2.		X					
	MAPB1.8.3.		X					
	MAPB1.8.4.		X			X		X
	MAPB1.8.5.						X	X
MAPB1.9.1.		X					X	
MAPB1.10.1.		X			X			
MAPB1.11.1.		X	X					
MAPB1.11.2.		X						
MAPB1.11.3		X						

	MAPB1.11.4		X					
	MAPB1.11.5.		X					
	MAPB1.12.1.	X		X				
	MAPB1.12.2.	X						
	MAPB1.12.3.			X	X			
	MAPB1.12.4.			X		X	X	
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MAPB2.1.1.		X					
	MAPB2.1.2.		X					
	MAPB2.1.3.		X					
	MAPB2.1.4.		X					
	MAPB2.1.5.		X					
	MAPB2.1.6.		X					
	MAPB2.1.7.		X					
	MAPB2.2.1.		X					
	MAPB2.2.2.		X					
	MAPB2.2.3.		X					
MAPB2.3.1.		X						
BLOQUES: XEOMETRÍA	MAPB3.1.1.		X					
	MAPB3.1.2.		X					
	MAPB3.1.3.		X					
	MAPB3.1.4.		X					
	MAPB3.2.1.		X					
BLOQUE 4: FUNCIONES	MAPB4.1.1.		X					
	MAPB4.1.2.		X					
	MAPB4.1.3.		X					
	MAPB4.1.4.		X					
	MAPB4.1.5.		X					
	MAPB4.1.6.		X					
	MAPB4.2.1.		X					
	MAPB4.2.2.		X					
	MAPB4.2.3.		X					
	MAPB4.2.4.		X					
MAPB4.2.5.		X						
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MAPB5.1.1.	X	X					
	MAPB5.1.2.		X					
	MAPB5.1.3.		X					
	MAPB5.1.4.		X					
	MAPB5.2.1.		X					
	MAPB5.2.2.		X					
	MAPB5.2.3.		X					
	MAPB5.2.4.		X					
	MAPB5.3.1.		X					
MAPB5.3.2.		X						

8.2. OBXECTIVOS 4º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA (MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSIANZAS APLICADAS)

A área de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas de 4º ESO contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios para elo, e indicar o proceso seguido en cada caso.
- Facer predicións utilizando patróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Xerar variacións nos problemas xa resoltos có fin de profundar neles.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de resultados e conclusións.
- Aplicar as matemáticas á vida cotiá.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Desenvolver a resiliencia na resolución de situacións novas.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro, e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar os cálculos, comprobar operacións, descubrir patróns, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas da vida cotiá con autonomía e sentido crítico.
- Utilizar de forma axeitada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida cotiá, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade das mesmas.
- Utilizar as magnitudes e as unidades de medida adecuadas en cada situación ao enfrontarse a un problema matemático.
- Dispoñer de recursos para analizar e manexar situacións problemáticas e aplicar procedementos específicos para resolvelas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados coa vida cotiá á linguaxe alxébrica.
- Manexar razoadamente polinomios e fraccións alxébricas.
- Utilizar ecuacións e sistemas para resolver problemas en contextos da vida real.
- Representar relacións cuantitativas e cualitativas a través de diferentes tipos de funcións e interpretar os resultados obtidos a partir de táboas, gráficas...
- Coñecer os conceptos básicos sobre semellanza, teorema de Pitágoras, áreas de figuras planas e áreas e volumes de corpos xeométricos, e aplicarlos á resolución de problemas.
- Describir, utilizando un vocabulario axeitado, situacións extraídas de contextos comunicativos da realidade sobre o manexo do azar e a estatística.
- Analizar e interpretar datos estatísticos extraídos de diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estatística en distribucións unidimensionais.
- Coñecer as distribucións bidimensionais, representalas e valorar a correlación.
- Resolver problemas de probabilidade simple e composta utilizando adecuadamente a Lei de Laplace, táboas de dobre entrada, diagramas de árbore, ...

8.3. TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Aritmética	Do 15 de setembro ao 11 de novembro (32 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Polinomios e expresións alxébricas	Do 14 de novembro ao 21 de decembro (20 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 2	Unidade 3: Ecuacións e sistemas de ecuacións	Do 9 de xaneiro ao 10 de febreiro (20 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 4: Funcións (1ª parte)	Do 13 de febreiro ao 9 de marzo (16 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 4	Unidade 4: Funcións (2ª parte)	Do 13 ao 24 de marzo (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 5: Xeometría	Do 27 de marzo ao 21 de abril (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 6: Estatística e probabilidade	Do 24 de abril ao 19 de maio (16 sesións)

8.4. CONTIDOS

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
 Bloque 2: Números e álgebra
 Bloque 3: Xeometría
 Bloque 4: Funcións
 Bloque 5: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: ARITMÉTICA (Bloques 1 e 2)

- Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.
- Diferenciación de números racionais e irracionais.
- Expresión decimal e representación na recta real.
- Xerarquía das operacións.
- Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.

- Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.
- Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.
- Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto

UNIDADE 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS (Bloques 1 e 2)

- Polinomios: raíces e factorización.
- Utilización de identidades notables.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 3: ECUACIÓNS E SISTEMAS DE ECUACIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.

UNIDADE 4: FUNCIÓNS (1ª PARTE) (Bloques 1 e 4)

- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial.
- Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 4: FUNCIÓNS (2ª PARTE) (Bloques 1 e 4)

- Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

UNIDADE 5: XEOMETRÍA (Bloques 1 e 3)

- Figuras semellantes.
- Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.
- Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.
- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

UNIDADE 6: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).
- Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.
- Probabilidade simple e composta.
- Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

8.5. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
e f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	X	X	X	Comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
			MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver.
			MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Identifica patróns e regularidades en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos

	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	utilidade para facer predicións.	MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	CMCCT	X	X	X	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT	X	X	X	Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes.
			MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	X	X	X	Formúlase novos problemas, a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	X	X	X	Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático.

			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	X	X	X	Distingue entre problemas e exercicios.
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na

							resolución de problemas.	
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSIEE CSC	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas.
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos e aprende para situacións futuras similares.
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos.
			MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT		X	X	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
			MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT			X	Utiliza ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.

	ideas matemáticas.		MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnológicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT			X	Utiliza medios tecnológicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.
a b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnológicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable.
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnológicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnológicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe.
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnológicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnológicas para compartir ideas e tarefas

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: ARITMÉTICA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con destreza as operacións con números naturais, enteiros e fraccionarios.

2. Resolver problemas aritméticos con números enteiros e fraccionarios. Manexar con destreza os números decimais, as súas relacións coas fraccións, as súas aproximacións e os erros cometidos nelas.
3. Coñecer a notación científica e efectuar operacións con axuda da calculadora.
4. Coñecer os números reais, os distintos conxuntos de números e os intervalos sobre a recta real.
5. Coñecer o concepto de raíz dun número, así como as propiedades das raíces, e aplicarlos na operatoria con radicais.
6. Aplicar procedementos específicos para a resolución de problemas relacionados coa proporcionalidade e as porcentaxes.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
b f e g	B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.	B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.	MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.		MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.	CMCCT	Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.3. Xerarquía das operacións.		MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.	CMCCT	Realiza estimacións	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.		MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	CMCCT	Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar					

<p>operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</p> <p>B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</p> <p>B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.</p> <p>B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.</p>		<p>MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.</p>	CMCCT	<p>Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.</p>	CMCCT	<p>Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros sinxelos.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
		<p>MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.</p>	CMCCT	<p>Resolve problemas sinxelos da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>

UNIDADE 2: POLINOMIOS E EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS

OBJECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Diferenciar os distintos tipos de expresións alxébricas e operar con elas, especialmente as relacionadas coa redución e a resolución de ecuacións.
2. Coñecer a regra de Ruffini e as súas aplicacións. Factorizar polinomios.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f	<p>B2.9. Polinomios: raíces e factorización.</p> <p>Utilización de identidades notables.</p>	<p>B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</p>	<p>MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.</p>	CMCCT	<p>Exprésase facendo uso da linguaxe alxébrica.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>

			MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	CMCCT	Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.	CMCCT	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 3: ECUACIÓNS E SISTEMAS DE ECUACIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver con destreza ecuacións de distintos tipos e aplicarlas á resolución de problemas
2. Identificar os distintos tipos de sistemas de ecuacións lineais e coñecer os procedementos de resolución: gráfico e alxébricos.
3. Aplicar os sistemas de ecuacións na resolución de problemas.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
f g h	B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.	B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.	MAPB2.3.1. Formula alxebicamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	CMCCT	Formula alxebicamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)

UNIDADE 4: FUNCIÓNS

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións.
2. Coñecer gráfica e analiticamente diversas familias de funcións. Manexar destramente algunhas delas (lineais, cuadráticas...).

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: FUNCIÓNS						
b e f g h	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT	Identifica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.	CMCCT	Representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).	CMCCT	Identifica e calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.	CMCCT	Expresa conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)
			MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	CMCCT	Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probos específicos: Probos obxectivos (85%)

software específico para a construción e a interpretación de gráficas.		MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	CMCCT	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)	
	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais.		MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.	CMCCT	Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.	CMCCT	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	CMCCT	Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	CMCCT	Utiliza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	Análise de producións dos alumnos: Traballo de aplicación e síntese

UNIDADE 5: XEOMETRÍA PLANA

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Efectuar unha revisión extensa, a nivel práctico, de diversos contidos xeométricos previamente adquiridos: teorema de Pitágoras, semellanza, áreas de figuras planas, e áreas e volumes de corpos xeométricos.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: XEOMETRÍA						
e f g h	B3.1. Figuras semellantes. B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas. B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes. B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.	B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.	CMCCT	Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.	CMCCT	Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.	CMCCT	Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos sinxelos, asignando as unidades correctas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
			MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	CMCCT	Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
e f	B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	CMCCT	Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	Análise de producións dos alumnos: Traballo de aplicación e síntese.

UNIDADE 6: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Revisar os métodos da estatística e profundar na práctica de cálculo e interpretación de parámetros.
2. Coñecer as propiedades dos sucesos e as súas probabilidades.
3. Calcular probabilidades en experiencias compostas utilizando diagrama en árbore e táboas de dobre entrada.

Obx	Contidos	Craterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
a c d e f g h m	B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	CCL CMCCT	Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.		MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.			
	B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.		MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estadísticos e parámetros estadísticos.	CMCCT	Emprega o vocabulario axeitado para interpretar táboas de datos, gráficos estadísticos e parámetros estadísticos.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
	B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.		B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.			

	<p>B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.</p> <p>B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</p>		<p>MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</p>	CMCCT	<p>Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas sinxelas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
b e g	<p>B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p>	<p>B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</p>	<p>MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</p>	CMCCT	<p>Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</p>	CMCCT	<p>Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.</p>	CMCCT	<p>Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
			<p>MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p>	CMCCT	<p>Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>
b f	<p>B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de</p>	<p>MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.</p>	CMCCT	<p>Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.</p>	<p>Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)</p>	

		Laplace en combinación con técnicas de recuento como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.	MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	Observación sistemática: diario de clase (5%) Análise de producións dos alumnos: resolución de problemas e exercicios (10%) Probas específicas: Probas obxectivas (85%)
--	--	--	---	-------	--	---

9. PROGRAMACIÓN DE BACHARELATO

9.1. OBXECTIVOS XERAIS DO BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de

- vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- o) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- p) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- q) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

10. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHARELATO

10.1 CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A materia de Matemáticas I utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízalo nos momentos axeitados con propiedade abunda. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, xa que logo, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, recadar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente, o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MA1B1.1.1.	X	X					
	MA1B1.2.1.		X					
	MA1B1.2.2.		X					
	MA1B1.2.3.		X					
	MA1B1.2.4.		X			X		
	MA1B1.2.5.		X			X		
	MA1B1.3.1.		X					
	MA1B1.4.1.		X					
	MA1B1.4.2.		X					
	MA1B1.4.3.		X	X				
	MA1B1.5.1.		X					
	MA1B1.5.2.		X				X	
	MA1B1.5.3.		X					
	MA1B1.6.1.		X					
	MA1B1.6.2.		X				X	X
	MA1B1.7.1.		X					
	MA1B1.7.2.		X					
	MA1B1.7.3.	X	X					
	MA1B1.7.4.		X	X				
	MA1B1.7.5.	X						
	MA1B1.7.6.		X					
	MA1B1.8.1.		X				X	
	MA1B1.8.2.		X					
	MA1B1.8.3.		X					
	MA1B1.8.4.		X					
	MA1B1.8.5.		X					
	MA1B1.9.1.		X					
	MA1B1.10.1.		X				X	X
	MA1B1.10.2.		X					
	MA1B1.10.3.		X			X		
	MA1B1.10.4.						X	X
	MA1B1.11.1.		X					X
	MA1B1.12.1.		X			X		
	MA1B1.13.1.		X	X				
	MA1B1.13.2.		X					
	MA1B1.13.3.		X					
	MA1B1.13.4.		X					
	MA1B1.13.5.		X					
	MA1B1.14.1.				X			
	MA1B1.14.2.	X						
MA1B1.14.3.				X	X			
MA1B1.14.4.				X		X	X	
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLGEBRA	MA1B2.1.1.		X					
	MA1B2.1.2.		X					
	MA1B2.1.3.		X					
	MA1B2.1.4.		X					
	MA1B2.1.5.		X					
	MA1B2.1.6.		X					
	MA1B2.2.1.		X					
MA1B2.2.2.		X						

	MA1B2.3.1.		X						
	MA1B2.3.2.		X						
	MA1B2.4.1.		X						
	MA1B2.4.2.		X						
BLOQUE 3: ANÁLISE	MA1B3.1.1.		X						
	MA1B3.1.2.		X						
	MA1B3.1.3.		X						
	MA1B3.1.4.		X						
	MA1B3.2.1.		X						
	MA1B3.2.2.		X						
	MA1B3.2.3.		X						
	MA1B3.3.1.		X						
	MA1B3.3.2.		X						
	MA1B3.3.3.		X						
	MA1B3.4.1.		X						
	MA1B3.4.2.		X						
	BLOQUE 4 : XEOMETRÍA	MA1B4.1.1.		X					
		MA1B4.2.1.		X					
MA1B4.3.1.			X						
MA1B4.3.2.			X						
MA1B4.4.1			X						
MA1B4.4.2			X						
MA1B4.4.3			X						
MA1B4.5.1.			X						
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MA1B5.1.1.		X						
	MA1B5.1.2.		X						
	MA1B5.1.3.		X						
	MA1B5.1.4.		X						
	MA1B5.1.5.		X	X					
	MA1B5.2.1.		X						
	MA1B5.2.2.		X						
	MA1B5.2.3.		X						
	MA1B5.2.4.		X						
	MA1B5.3.1.	X	X						

10.2. OBXECTIVOS XERAIS

O desenvolvemento desta materia contribuirá a que as alumnas e os alumnos adquiren as seguintes capacidades:

- Comprender e aplicar os conceptos e procedementos matemáticos a situacións diversas que permitan avanzar no estudo das propias matemáticas e doutras ciencias, así como na resolución razoada de problemas procedentes de actividades cotiás e diferentes ámbitos do saber.
- Considerar as argumentacións razoadas e a existencia de demostracións rigorosas sobre as que se basea o avance da ciencia e da tecnoloxía, mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.

- Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das matemáticas (formulación de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións e en xeral explorar situacións e fenómenos novos.
- Apreciar o desenvolvemento das matemáticas como un proceso cambiante e dinámico, con abundantes conexións internas e intimamente relacionado co doutras áreas do saber.
- Empregar os recursos achegados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información, facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problemas.
- Utilizar o discurso racional para formular acertadamente os problemas, xustificar procedementos, encadear coherentemente os argumentos, comunicarse con eficacia e precisión, detectar incorreccións lóxicas e cuestionar aseveracións carentes de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas ao traballo científico e á investigación matemática, tales como a visión crítica, a necesidade de verificación, a valoración da precisión, o interese polo traballo cooperativo e os distintos tipos de razoamento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
- Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando representacións matemáticas.

10.3. TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Números reais	Do 15 ao 23 de setembro (4 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Sucesións numéricas	Do 26 de setembro ao 5 de outubro (6 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 3: Álgebra	Do 6 ao 21 de outubro (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 4: Trigonometría	Do 24 de outubro ao 2 de decembro (24 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 5: Números complexos	Do 5 ao 21 de decembro (8 sesións)

2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 4	Unidade 6: Vectores	Do 9 ao 27 de xaneiro (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 7: Xeometría analítica	Do 30 de xaneiro ao 3 de marzo (20 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 8: Lugares xeométricos. Cónicas	Do 6 ao 20 de marzo (9 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 3	Unidade 9: Funcións elementais	Do 21 de marzo ao 7 de abril (10 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 10: Límites e continuidade. Ramas infinitas.	Do 18 de abril ao 12 de maio (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 11: A derivada. Aplicacións	Do 15 de maio ao 9 de xuño (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 12: Estatística: Distribucións bidimensionais	Do 12 ao 23 de xuño (8 sesións)

10.4. CONTIDOS

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
 Bloque 2: Números e álgebra
 Bloque 3: Análise
 Bloque 4: Xeometría
 Bloque 5: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: NÚMEROS REAIS (Bloques 1 e 2)

- Números reais: necesidade do seu estudo e das súas operacións para a comprensión da realidade.
- Valor absoluto. Desigualdades. Distancias na recta real. Intervalos e ámbitos.
- Aproximación e erros.
- Notación científica.

UNIDADE 2: SUCESIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e anotación.
- Número "e".
- Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades.

UNIDADE 3: ÁLXEBRA (Bloques 1 e 2)

- Ecuacións exponenciais e logarítmicas.
- Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas.
- Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica.
- Método de Gauss para a resolución e a interpretación de sistemas de ecuacións lineais.
- Formulación e resolución de problemas da vida cotiá utilizando o método de Gauss

UNIDADE 4: TRIGONOMETRÍA (Bloques 1 e 4)

- Medida dun ángulo en radiáns.
- Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica.
- Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade.
- Fórmulas de transformacións trigonométricas.
- Teoremas.
- Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas.
- Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos.

UNIDADE 5: NÚMEROS COMPLEXOS (Bloques 1 e 3)

- Números complexos. Forma binómica e polar.
- Representacións gráficas.
- Operacións elementais.
- Fórmula de Moivre.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 6: VECTORES (Bloques 1 e 4)

- Vectores libres no plano.
- Operacións xeométricas.
- Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores.
- Bases ortogonais e ortonormal.

UNIDADE 7: XEOMETRÍA ANALÍTICA (Bloques 1 e 4)

- Xeometría métrica plana.
- Ecuacións da recta.
- Posicións relativas de rectas.
- Distancias e ángulos.
- Resolución de problemas.

UNIDADE 8: LUGARES XEOMÉTRICOS. CÓNICAS (Bloques 1 e 4)

- Lugares xeométricos do plano.
- Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 9: FUNCIÓNS ELEMENTAIS (Bloques 1 e 3)

- Funcións reais de variable real. Características das funcións.
- Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos.
- Operacións e composición de funcións.
- Función inversa. Funcións de oferta e demanda.

UNIDADE 10: LÍMITES DE FUNCIÓNS. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS (Bloques 1 e 3)

- Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito.
- Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións.

- Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.

UNIDADE 11: A DERIVADA. APLICACIÓNS (Bloques 1 e 3)

- Derivada dunha función nun punto.
- Interpretación xeométrica da derivada da función nun punto.
- Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra.
- Recta tanxente e normal.
- Función derivada.
- Cálculo de derivadas.
- Regra da cadea.
- Utilización das ferramentas básicas da análise para o estudo das características dunha función.
- Representación gráfica de función

UNIDADE 12: ESTATÍSTICA: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS (Bloques 1 e 3)

- Estatística descritiva bidimensional.
- Táboas de continxencia.
- Distribución conxunta e distribucións marxinais.
- Medias e desviacións típicas marxinais.
- Distribucións condicionadas.
- Independencia de variables estatísticas.
- Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.
- Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.
- Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico.
- Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulación.

10.5. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
e i	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
i l	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables; suposición do problema resolto. B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
			MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado.
			MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
			MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
			MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.
d i l	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc. B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.	B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CMCCT	X	X	X	Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.

	B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.							
g i	B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.	B1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.	MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
	B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.							
	B1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.							
g i	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.		MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes
			MA1B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema para demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema para demostrar, na procura de resultados.
i l m	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MA1B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática
				MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se	CMCCT CSIEE	X	X	X

			desenvolve e o problema de investigación formulado.				contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	
			MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT	X	X	X	Afonda na resolución de problemas sinxelos, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
b d h i l m n	<p>B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.</p> <p>B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc.</p> <p>B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.</p> <p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, a xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e o afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
			MA1B1.6.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos)	CMCCT CSC CCEC	X	X	X	Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos)
e g i	<p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p> <p>B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.</p>	B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
			MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.
			MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes
			MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	X	X	X	Transmite certo grao de seguridade na comunicación das ideas, así como no coñecemento do tema obxecto de investigación.

			MA1B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, e, así mesmo, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións, analizando os puntos fortes e débiles do proceso.
i l	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT	X	X	X	Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.
			MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.
			MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MA1B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
i	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións e valora outras opinións.
a b c d e f g h i l	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).
			MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e

m n ñ o			adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.					interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc	CMCCT CAA	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas.
			MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b i l m	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e súa conveniencia ou utilidade.
b i l	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.	MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a sinxeleza e eficacia dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.
g i	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT		X	X	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.
			MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT		X		Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.

			MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT			X	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.
e g i	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MA1B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CD	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MA1B1.14.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso académico, e establecendo pautas de mellora.	CD CAA	X	X	X	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso académico, e establecendo pautas de mellora.
			MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: OS NÚMEROS REAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
g i	B2.1. Números reais: necesidade do seu estudo e das súas operacións para a comprensión da realidade. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias na recta real. Intervalos e ámbitos. Aproximación e erros. Notación científica.	B2.1. Utilizar os números reais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, estimando, valorando e representando os resultados en contextos de resolución de problemas.	MA1B2.1.1. Recoñece os tipos de números reais e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os tipos de números reais e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas.	CMCCT	Realiza operacións numéricas con eficacia.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade.	CMCCT	Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B2.1.4. Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza, valorando e xustificando a necesidade de estratexias axeitadas para minimizalas.	CMCCT	Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.	CMCCT	Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 2: SUCESIÓNS NUMÉRICAS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	B2.3. Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e acotación. Número "e". B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades.	B2.3. Valorar as aplicacións do número "e" e dos logaritmos utilizando as súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.	MA1B2.3.1. Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.	CMCCT	Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 3: ÁLXEBRA

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	B2.4 Ecuacións logarítmicas e exponenciais. B2.5 Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas. B2.6. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica. B2.7. Método de Gauss para a resolución e a interpretación de sistemas de ecuacións lineais. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá utilizando o método de Gauss.	B2.3. Valorar as aplicacións do número "e" e dos logaritmos utilizando as súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais B2.4. Analizar, representar e resolver problemas formulados en contextos reais, utilizando recursos alxébricos (ecuacións, inecuacións e sistemas) e interpretando criticamente os resultados.	MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos asociados a fenómenos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica un sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplica para resolver problemas.	CMCCT	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica un sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplica para resolver problemas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B2.4.2. Resolve problemas nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 4: TRIGONOMETRÍA

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: XEOMETRÍA						
i	B4.1. Medida dun ángulo en radiáns. B4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas. B4.3. Teoremas. Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas. B4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos.	B4.1. Recoñecer e traballar cos ángulos en radiáns, manexando con soltura as razóns trigonométricas dun ángulo, do seu dobre e a metade, así como as transformacións trigonométricas usuais. B4.2. Utilizar os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais para resolver ecuacións trigonométricas e aplicarlas na resolución de triángulos directamente ou como consecuencia da resolución de problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico.	MA1B4.1.1. Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.	CMCCT	Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B4.2.1. Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados.			

UNIDADE 5: NÚMEROS COMPLEXOS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	B2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais. Fórmula de Moivre.	B2.2. Coñecer os números complexos como extensión dos números reais, e utilízalos para obter solucións dalgunhas ecuacións alxébricas	MA1B2.2.1. Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.	CMCCT	Coñece os números complexos e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

			MA1B2.2.2. Opera con números complexos e representaos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación máis adecuada a cada contexto, xustificando a súa idoneidade.	CMCCT	Opera con números complexos e representaos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación solicitada en cada caso.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
--	--	--	--	-------	--	--

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 6: VECTORES

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: XEOMETRÍA						
i	B4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas. B4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores. B4.7. Bases ortogonais e ortonormal.	B4.3. Manexar a operación do produto escalar e as súas consecuencias; entender os conceptos de base ortogonal e ortonormal; e distinguir e manexarse con precisión no plano euclídeo e no plano métrico, utilizando en ambos os casos as súas ferramentas e propiedades.	MA1B4.3.1. Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega con asiduidade as consecuencias da definición de produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo, estudar a ortogonalidade de dous vectores ou a proxección dun vector sobre outro.	CMCCT	Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega o produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo e estudar a ortogonalidade de dous vectores.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.	CMCCT	Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 7: XEOMETRÍA ANALÍTICA

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: XEOMETRÍA						
i	B4.8. Xeometría métrica plana. Ecuacións da recta.	B4.4. Interpretar analiticamente distintas situacións da xeometría	MA1B4.4.1. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.	CMCCT	Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

	Posicións relativas de rectas. Distancias e ángulos. Resolución de problemas.	plana elemental, obtendo as ecuacións de rectas, e utilízalas para resolver problemas de incidencia e cálculo de distancias.				produccións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	CMCCT	Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.	CMCCT	Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 8: CÓNICAS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: XEOMETRÍA						
i	B4.9. Lugares xeométricos do plano. B4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos.	B4.5. Manexar o concepto de lugar xeométrico no plano e identificar as formas correspondentes a algúns lugares xeométricos usuais, estudando as súas ecuacións reducidas e analizando as súas propiedades métricas.	MA1B4.5.1. Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica os lugares máis usuais en xeometría plana, así como as súas características.	CMCCT	Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica circunferencias, elipses, parábolas e hipérbolas en xeometría plana, así como as súas características.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B4.5.2. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos naquelas hai que seleccionar, que estudar posicións relativas e realizar interseccións entre rectas e as distintas cónicas estudadas.	CMCCT	Non é mínimo.	Análise das producións dos alumnos: Investigacións.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 9: FUNCIÓNS ELEMENTAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						

g i	B3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións. B3.2. Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos. B3.3. Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda.	B3.1. Identificar funcións elementais dadas a través de enunciados, táboas ou expresións alxébricas, que describan unha situación real, e analizar cualitativa e cuantitativamente as súas propiedades, para representalas graficamente e extraer información práctica que axude a interpretar o fenómeno do que se derivan.	MA1B3.1.1. Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.	CMCCT	Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas, e recoñece e identifica os erros de interpretación derivados dunha mala elección.	CMCCT	Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.1.3. Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	CMCCT	Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais	CMCCT	Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 10: LÍMITES DE FUNCIÓNS. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións. B3.5. Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.	B3.2. Utilizar os conceptos de límite e continuidade dunha función aplicándoos no cálculo de límites e o estudo da continuidade dunha función nun punto ou un intervalo.	MA1B3.2.1. Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.	CMCCT	Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.2.2. Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función, para extraer conclusións en situacións reais.	CMCCT	Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.	CMCCT	Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 11: A DERIVADA. APLICACIÓNS

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.6. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada da función nun punto. Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra. Recta tanxente e normal.	B3.3. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos.	MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas.	CMCCT	Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para resolver problemas sinxelos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea.	CMCCT	Deriva funcións que son composición de dúas ou tres funcións elementais mediante a regra da cadea.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.	B3.4. Estudar e representar graficamente funcións obtendo información a partir das súas propiedades e extraendo información sobre o seu comportamento local ou global.	MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.	CMCCT	Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise.	CMCCT	Representa graficamente funcións, despois do estudo das súas principais características: dominio, puntos de corte cos eixes, asíntotas, intervalos de crecemento e decrecemento e extremos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	CMCCT	Non é mínimo.	Análise das producións dos alumnos: Traballo de investigación e síntese.

UNIDADE 12: ESTADÍSTICA. DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS.

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
d g i l	B5.1. Estatística descritiva bidimensional. B5.2. Táboas de continxencia.	B5.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou	MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT	Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

i l b d e i l m	B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais.	continuas, procedentes de contextos relacionados co mundo científico, e obter os parámetros estatísticos máis usuais, mediante os medios máis adecuados (lapis e papel, calculadora ou folla de cálculo), valorando a dependencia entre as variables.	MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais	CMCCT	Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais.		MA1B5.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	CMCCT	Calcula as distribucións marxinais a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B5.5. Distribucións condicionadas.		MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	CMCCT	Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B5.6. Independencia de variables estatísticas.	B5.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e, de ser o caso, a conveniencia de realizar predicións, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas coa estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación tanto dos datos como das conclusións.	MA1B5.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	CMCCT CD	Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (50%). Investigacións (50%)
	B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.		MA1B5.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.	CMCCT	Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.		MA1B5.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.	CMCCT	Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.		MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.	CMCCT	Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.	Probos específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (10%)
	B5.10. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.		MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.	CMCCT	Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.	Probos específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (10%)
			MA1B5.3.1. Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CMCCT CCL	Realiza análises críticas sobre informacións relacionadas coa estatística aparecidas en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá, empregando o vocabulario adecuado.	Intercambios orais cos alumnos: Posta en común (50%). Análise das producións dos alumnos: Traballo de aplicación e síntese (50%).

11. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II DE 2º CURSO DE BACHARELATO

11.1 CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A materia de Matemáticas II utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízalo nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MA2B1.1.1.	X	X					
	MA2B1.2.1.		X					
	MA2B1.2.2.		X					
	MA2B1.2.3.		X					
	MA2B1.2.4.		X			X		
	MA2B1.2.5.		X			X		
	MA2B1.3.1.		X					
	MA2B1.3.2.		X					
	MA2B1.4.1.		X					
	MA2B1.4.2.		X					
	MA2B1.4.3.		X		X			
	MA2B1.5.1.		X					
	MA2B1.5.2.		X					X
	MA2B1.5.3.		X					
	MA2B1.6.1.		X					
	MA2B1.6.2.		X				X	X
	MA2B1.7.1.		X					
	MA2B1.7.2.		X					
	MA2B1.7.3.	X	X					
	MA2B1.7.4.		X		X			
	MA2B1.7.5.	X						
	MA2B1.7.6.		X					
	MA2B1.8.1.		X				X	
	MA2B1.8.2.		X					
	MA2B1.8.3.		X					
	MA2B1.8.4.		X					
	MA2B1.8.5.		X					
	MA2B1.9.1.		X					
	MA2B1.10.1		X				X	X
	MA2B1.10.2		X					
	MA2B1.10.3		X			X		
	MA2B1.10.4.						X	X
	MA2B1.11.1.			X				X
	MA2B1.12.1.			X		X		
	MA2B1.13.1.			X	X			
	MA2B1.13.2.			X				
	MA2B1.13.3.			X				
	MA2B1.13.4.			X				
	MA2B1.13.5.			X				
	MA2B1.14.1.				X			
MA2B1.14.2.	X							
MA2B1.14.3.				X	X			
MA2B1.14.4.				X		X	X	
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MA2B2.1.1.		X					
	MA2B2.1.2.		X					
	MA2B2.2.1.		X					
	MA2B2.2.2.		X					
	MA2B2.2.3.		X					
MA2B2.2.4.		X						

BLOQUE 3: ANÁLISE	MA2B3.1.1.		X					
	MA2B3.1.2.		X					
	MA2B3.2.1.		X					
	MA2B3.2.2.		X					
	MA2B3.3.1.		X					
	MA2B3.4.1.		X					
	MA2B3.4.2.		X					
BLOQUE 4: XEOMETRÍA	MA2B4.1.1.		X					
	MA2B4.2.1.		X					
	MA2B4.2.2.		X					
	MA2B4.2.3.		X					
	MA2B4.2.4.		X					
	MA2B4.3.1.		X					
	MA2B4.3.2.		X					
	MA2B4.3.3.		X					
MA2B4.3.4.		X						
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MA2B5.1.1.		X					
	MA2B5.1.2.		X					
	MA2B5.1.3.		X					
	MA2B5.2.1.		X					
	MA2B5.2.2.		X					
	MA2B5.2.3.		X					
	MA2B5.2.4.		X					
	MA2B5.2.5.		X					
MA2B5.3.1.	X	X						

11.2 OBXECTIVOS

O desenvolvemento desta materia contribuirá a que as alumnas e os alumnos adquiren as seguintes capacidades:

- Comprender e aplicar os conceptos e procedementos matemáticos a situacións diversas que permitan avanzar no estudo das propias matemáticas e doutras ciencias, así como na resolución razoada de problemas procedentes de actividades cotiás e diferentes ámbitos do saber.
- Considerar as argumentacións razoadas e a existencia de demostracións rigorosas sobre as que se basea o avance da ciencia e a tecnoloxía, mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.
- Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das matemáticas (proposta de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións e en xeral explorar situacións e fenómenos novos.
- Apreciar o desenvolvemento das matemáticas como un proceso cambiante e dinámico, con abundantes conexións internas e intimamente relacionado co doutras áreas do saber.
- Empregar os recursos achegados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información,

facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problemas.

- Utilizar o discurso racional para formular acertadamente os problemas, xustificar procedementos, encadear coherentemente os argumentos, comunicarse con eficacia e precisión, detectar incorreccións lóxicas e cuestionar aseveracións carentes de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas ao traballo científico e á investigación matemática, como a visión crítica, a necesidade de verificación, a valoración da precisión, o interese polo traballo cooperativo e os distintos tipos de razoamento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
- Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando representacións matemáticas.

11.3 TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 3	Unidade 1: Límite dunha función continuidade	Do 15 ao 30 de setembro (8 sesións)
	Bloque 1, Bloque 3	Unidade 2: A derivada. Teoremas clásicos. Aplicacións	Do 3 de outubro ao 11 de novembro (24 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 3: Integral indefinida	Do 14 de novembro ao 2 de decembro (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 4: Integral definida	Do 5 ao 21 de decembro (8 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 2	Unidade 5: Matrices	Do 9 ao 20 de xaneiro (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 6: Determinantes. Aplicacións	Do 23 de xaneiro ao 8 de febreiro (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 7: Discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais	Do 9 ao 24 de febreiro (10 sesións)

	Bloque 1, bloque 4	Unidade 8: Vectores no espazo	Do 1 ao 9 de marzo (8 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 4	Unidade 9: Espazo afín tridimensional. Espazo euclídeo tridimensional	Do 10 ao 31 de marzo (13 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 10: Probabilidade	Do 3 ao 21 de abril (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 11: Variables aleatorias discretas. Distribución binomial	Do 24 de abril ao 5 de maio (8 sesións)
	Bloque 1, bloque 5	Unidade 12: Variables aleatorias continuas. Distribución normal	Do 8 ao 19 de maio (8 sesións)

11.4 CONTIDOS

- Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
- Bloque 2: Números e álgebra
- Bloque 3: Análise
- Bloque 4: Xeometría
- Bloque 5: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: LÍMITE DUNHA FUNCIÓN. CONTINUIDADE (Bloques 1 e 3)

- Límite dunha función nun punto e no infinito.
- Continuidade dunha función.
- Tipos de descontinuidade.
- Teorema de Bolzano.

UNIDADE 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. TEOREMAS CLÁSICOS. APLICACIÓNS (Bloques 1 e 3)

- Función derivada.
- Teoremas de Rolle e do valor medio.
- A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.
- Aplicacións da derivada: problemas de optimización.

UNIDADE 3: INTEGRAL INDEFINIDA (Bloques 1 e 3)

- Primitiva dunha función.
- Integral indefinida. Propiedades.
- Técnicas elementais para o cálculo de primitivas (integrais inmediatas e case inmediatas, racionais, por partes e por cambios de variable sinxelos).
-

UNIDADE 4: INTEGRAL DEFINIDA (Bloques 1 e 3)

- Integral definida.
- Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral.
- Regra de Barrow.
- Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: MATRICES (Bloques 1 e 2)

- Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos.
- Clasificación de matrices.
- Operacións.
- Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.

UNIDADE 6: DETERMINANTES. APLICACIÓNS (Bloques 1 e 2)

- Determinantes. Propiedades elementais.
- Rango dunha matriz.
- Matriz inversa.

UNIDADE 7: DISCUSIÓN E RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES LINEAIS (Bloques 1 e 2)

- Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais.
- Método de Gauss.
- Regra de Cramer.
- Aplicación á resolución de problemas.

UNIDADE 8: VECTORES NO ESPAZO (Bloques 1 e 4)

- Vectores no espazo tridimensional.
- Operacións.
- Base, dependencia e independencia lineal.
- Produto escalar, vectorial e mixto.
- Significado xeométrico.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 9: ESPAZO AFÍN TRIDIMENSIONAL. ESPAZO EUCLÍDEO TRIDIMENSIONAL (Bloques 1 e 4)

- Ecuacións da recta e o plano no espazo.
- Identificación dos elementos característicos.
- Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos).
- Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes).

UNIDADE 10: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 5)

- Sucesos. Operacións con sucesos.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa.
- Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples e compostos.
- Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.

UNIDADE 11: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL (Bloques 1 e 5)

- Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución).
- Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.

UNIDADE 12: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. DISTRIBUCIÓN NORMAL (Bloques 1 e 5)

- Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.
- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

11.5 CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
e h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
i l	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables e suposición do problema resolto. B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
			MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
			MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver.
			MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	CMCCT	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
			MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT	X	X	X	. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.
d i l	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. B1.5. Métodos de demostración: redución	B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.	CMCCT	X	X	X	Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.

	<p>ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razoamentos encadeados, etc.</p> <p>B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.</p> <p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p>		<p>MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).</p>	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de demostración.
g i	<p>B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.</p> <p>B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.</p> <p>B1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</p> <p>B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización de datos. -Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<p>B1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p>	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
			<p>MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
			<p>MA2B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.
	B1.10. Planificación e realización de	B1.5. Planificar adecuadamente o	MA2B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de

i l m	proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.					elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.
			MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
			MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT	X	X	X	Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
b d h i l m n	B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.	B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos	MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	CMCCT	X	X	X	Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.
	B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razoamentos encadeados, etc.		MA2B1.6.2. Busca conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).	CMCCT CSC CCEC	X	X	X	Busca conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).
e g i	B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.	B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito		MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.

	individual e en equipo. B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.		MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
			MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	X	X	X	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
			MA2B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, si mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, si mesmo, formula posibles continuacións da investigación.
i l	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, e estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MA2B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT	X	X	X	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel.
			MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
			MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
			MA2B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.

i	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.
a b c d e f g h i l m n ñ o p	B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MA2B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).
			MA2B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MA2B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados; etc.	CMCCT CAA	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados; etc.
			MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b i l m	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MA2B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización.
b i l	B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.	MA2B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia das ideas e dos métodos utilizados.
	B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:	B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou	MA2B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos	CMCCT CD	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes

g i	<ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización de datos. -Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<p>estadísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>manualmente.</p>					impida ou non aconselle facelos manualmente.
			MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT	X			Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
			MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	X	X	X	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
			MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT		X	X	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
			MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT			X	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
e g i	<p>B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización de datos. -Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen. 	<p>B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	MA2B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CD	X	X	X	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
			MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	X	X	X	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
			MA2B1.14.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.	CD CAA	X	X	X	Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.

	- Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	X	X	X	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
--	--	--	--	--------------------	---	---	---	--

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: LÍMITE DUNHA FUNCIÓN. CONTINUIDADE

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.1. Límite dunha función nun punto e no infinito.	B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.	CMCCT	Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	Continuidade dunha función.		MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	CMCCT	Aplica o concepto de límite á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	
	Tipos de descontinuidade.					
	Teorema de Bolzano.					Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 2: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. TEOREMAS CLÁSICOS. APLICACIÓNS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio.	B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	CMCCT	Aplica o concepto de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.	B3.2. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos, de cálculo de límites e de optimización.	MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	CMCCT	Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.		MA2B3.2.2. Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	CMCCT	Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 3: INTEGRAL INDEFINIDA

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						

i	<p>B3.4. Primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades.</p> <p>Técnicas elementais para o cálculo de primitivas (integrais inmediatas e case inmediatas, racionais, por partes e por cambios de variable sinxelos).</p>	B3.3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.	MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	CMCCT	Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
---	--	---	--	-------	---	---

UNIDADE 4: INTEGRAL DEFINIDA

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
g i	<p>B3.5. Integral definida.</p> <p>Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral.</p> <p>Regra de Barrow.</p> <p>Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.</p>	B3.4. Aplicar o cálculo de integrais definidas na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables e, en xeral, á resolución de problemas.	MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	CMCCT	Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	CMCCT	Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	<p>Análise das producións dos alumnos: traballo de aplicación e síntese.</p>

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: MATRICES

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
g i	B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos.	B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.	MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT	Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	Clasificación de matrices. Operacións.		MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.	CMCCT	Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.					

UNIDADE 6: DETERMINANTES. APLICACIÓNS

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
e i	B2.3. Determinantes. Propiedades elementais.	B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, determinantes e sistemas	MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.	CMCCT	. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B2.4. Rango dunha matriz.					
	B2.5. Matriz inversa.					

		de ecuacións), e interpretar criticamente o significado das solucións.	MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa empregando o método máis axeitado.	CMCCT	Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos	CMCCT	Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 7: DISCUSIÓN E RESOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIÓN LINEAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
	B2.6. Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cramer. Aplicación á resolución de problemas.	B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), e interpretar criticamente o significado das solucións.	MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplícao para resolver problemas.	CMCCT	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible e aplícao para resolver problemas sinxelos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 8: VECTORES NO ESPAZO

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: XEOMETRÍA						

i	B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico.	B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.	MA2B4.1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e define e manexa as operacións básicas con vectores no espazo, utilizando a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos.	CMCCT	Realiza operacións elementais con vectores, manexando os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e manexa as operacións básicas con vectores no espazo.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
---	---	--	--	-------	--	--

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 9: ESPAZO AFÍN TRIDIMENSIONAL. ESPAZO EUCLÍDEO TRIDIMENSIONAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: XEOMETRÍA						
	B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. B4.3. Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos)	B4.2 Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo.	MA2B4.2.1. Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos e resolvendo os problemas afíns entre as rectas.	CMCCT	Expresa a ecuación da recta nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos e resolvendo os problemas afíns entre as rectas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	CMCCT	Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.	CMCCT	Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

			MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	CMCCT	Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
i	B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. B4.4 Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes).	B4.3. Utilizar os produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.	MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	CMCCT	Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	CMCCT	Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.	CMCCT	Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.	CMCCT	Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.	Análise das producións dos alumnos: Investigacións

UNIDADE 10: PROBABILIDADE

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
i	B5.1. Sucesos. Operacións con sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.	B5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a	MA2B5.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

	<p>B5.2. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.</p> <p>B5.3. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>B5.4. Teoremas da probabilidade total e de Bayes.</p> <p>Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.</p>	<p>sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.</p>	<p>MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</p>	CMCCT	<p>Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			<p>MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p>	CMCCT	<p>Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>

UNIDADE 11: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. A DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
g i	<p>B5.5. Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución).</p>	<p>B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e</p>	<p>MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.</p>	CMCCT	<p>Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>

	B5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.	determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.	MA2B5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.	CMCCT	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estadísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como na das conclusións.	MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCCT	Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 12: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. A DISTRIBUCIÓN NORMAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 5: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
g i	B5.7. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.	B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e	MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.	CMCCT	Coñece as características e os parámetros da distribución normal.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

	<p>B5.8. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.</p>	<p>normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.</p>	<p>MA2B5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			<p>MA2B5.2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
	<p>B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</p>	<p>B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estadísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como na das conclusións.</p>	<p>MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>

12. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I DE 1º BACHARELATO

12.1 CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízala nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MACS1B1.1.1.	X	X					
	MACS1B1.2.1.		X					
	MACS1B1.2.2.		X					
	MACS1B1.2.3.		X		X			
	MACS1B1.3.1.		X					
	MACS1B1.3.2.		X					
	MACS1B1.3.3.		X	X				
	MACS1B1.4.1.		X					
	MACS1B1.4.2.		X				X	
	MACS1B1.5.1.		X					
	MACS1B1.5.2.		X			X		X
	MACS1B1.6.1.		X					
	MACS1B1.6.2.		X					
	MACS1B1.6.3.	X	X					
	MACS1B1.6.4.		X	X				
	MACS1B1.6.5.	X						
	MACS1B1.6.6.		X					
	MACS1B1.7.1.		X			X		
	MACS1B1.7.2.		X					
	MACS1B1.7.3.		X					
	MACS1B1.7.4.		X					
	MACS1B1.7.5.		X					
	MACS1B1.8.1.		X					
	MACS1B1.9.1.		X			X	X	
	MACS1B1.9.2.		X					
	MACS1B1.9.3.		X			X		
	MACS1B1.9.4.					X	X	
	MACS1B1.10.1.		X				X	
	MACS1B1.11.1.		X			X		
	MACS1B1.12.1.		X	X				
	MACS1B1.12.2.		X					
	MACS1B1.12.3.		X					
	MACS1B1.12.4.		X					
MACS1B1.12.5.		X						
MACS1B1.13.1.				X				
MACS1B1.13.2.	X							
MACS1B1.13.3.				X	X			
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MACS1B2.1.1.		X					
	MACS1B2.1.2.		X					
	MACS1B2.1.3.		X					
	MACS1B2.1.4.		X					
	MACS1B2.2.1.		X					
	MACS1B2.3.1.		X					
	MACS1B2.3.2.		X					
MACS1B2.3.3.		X						
BLOQUE 3: ANÁLISE	MACS1B3.1.1.		X					
	MACS1B3.1.2.		X					
	MACS1B3.1.3.		X					
	MACS1B3.2.1.		X					
	MACS1B3.3.1.		X					
MACS1B3.3.2.		X						

	MACS1B3.4.1.		X					
	MACS1B3.5.1.		X					
	MACS1B3.5.2.		X					
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACS1B4.1.1.		X					
	MACS1B4.1.2.		X					
	MACS1B4.1.3.		X					
	MACS1B4.1.4.		X					
	MACS1B4.1.5.		X					
	MACS1B4.2.1.		X					
	MACS1B4.2.2.		X					
	MACS1B4.2.3.		X					
	MACS1B4.2.4.		X					
	MACS1B4.3.1.		X					
	MACS1B4.3.2.		X					
	MACS1B4.3.3.		X					
	MACS1B4.4.1.		X					
	MACS1B4.4.2.		X					
	MACS1B4.4.3.		X					
	MACS1B4.4.4.		X					
	MACS1B4.4.5.		X					
	MACS1B4.5.1.	X						
	MACS1B4.5.2.		X					

12. 2 OBXECTIVOS XERAIS

O ensino das Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais no bacharelato terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades:

- Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
- Adoptar actitudes propias da actividade matemática como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento que contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
- Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos, utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
- Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan enfrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.

- Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, achegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
- Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
- Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade a linguaxe técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
- Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

12.3 TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Números reais	Do 15 setembro ao 7 de outubro (12 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Aritmética mercantil	Do 10 ao 21 de outubro (8 sesións)
	Bloque1, bloque 2	Unidade 3: Álgebra	Do 24 de outubro ao 18 de novembro (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 4: Funcións elementais	Do 21 de novembro ao 21 de decembro (16 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 3	Unidade 5: Límites de funcións. Continuidade e ramas infinitas	Do 9 de xaneiro ao 10 de febreiro (20 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 6: A derivada. Aplicacións	Do 13 de febreiro ao 17 de marzo (20 sesións)

3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 4	Unidade 7: Distribucións bidimensionais	Do 27 de marzo ao 21 de abril (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 8: Probabilidade	Do 24 de abril ao 12 de maio (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 9: Variables aleatorias discretas. A distribución binomial	Do 15 de maio ao 2 de xuño (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 10: Variables aleatorias continuas. A distribución normal	Do 5 ao 23 de xuño (12 sesións)

11.4 CONTIDOS

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

Bloque 2: Números e álgebra

Bloque 3: Análise

Bloque 4: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: NÚMEROS REAIS (Bloques 1 e 2)

- Números racionais e irracionais.
- Número real. Representación na recta real. Intervalos.
- Aproximación decimal dun número real.
- Estimación, redondeo e erros.
- Operacións con números reais.
- Potencias e radicais.
- Notación científica.

UNIDADE 2: ARITMÉTICA MERCANTIL (Bloques 1 e 2)

- Operacións con capitais financeiros.
- Aumentos e diminucións porcentuais.
- Taxas e xuros bancarios.
- Capitalización e amortización simple e composta.
- Utilización de recursos tecnolóxicos para a realización de cálculos financeiros e mercantís.

UNIDADE 3: ÁLXEBRA (Bloques 1 e 2)

- Polinomios. Operacións. Descomposición en factores.
- Ecuacións lineais, cuadráticas e reducibles a elas, exponenciais e logarítmicas. Aplicacións.
- Sistemas de ecuacións de primeiro e segundo grao con dúas incógnitas. Clasificación. Aplicacións. Interpretación xeométrica.
- Sistemas de ecuacións lineais con tres incógnitas: método de Gauss.

- Formulación e resolución de problemas das ciencias sociais mediante sistemas de ecuacións lineais.

UNIDADE 4: FUNCIÓNS ELEMENTAIS (Bloques 1 e 3)

- Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións.
- Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas. Características dunha función.
- Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais sinxelas) a partir das súas características.
- Funcións definidas a anacos.
- Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: LÍMITES DE FUNCIÓNS. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS (Bloques 1 e 3)

- Idea intuitiva de límite dunha función nun punto.
- Cálculo de límites sinxelos.
- O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función.
- Aplicación ao estudo das asíntotas.

UNIDADE 6: A DERIVADA. APLICACIÓNS (Bloques 1 e 3)

- Taxa de variación media e taxa de variación instantánea. Aplicación ao estudo de fenómenos económicos e sociais.
- Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica.
- Recta tanxente a unha función nun punto.
- Función derivada.
- Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 7: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS (Bloques 1 e 4)

- Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia.
- Distribución conxunta e distribucións marxinais.
- Distribucións condicionadas.
- Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.
- Independencia de variables estatísticas.
- Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.
- Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación.

UNIDADE 8: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 4)

- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples e compostos.
- Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

UNIDADE 9: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS (Bloques 1 e 4)

- Variables aleatorias discretas.
- Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo.
- Cálculo de probabilidades.

UNIDADE 10: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS (Bloques 1 e 4)

- Variables aleatorias continuas.
- Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.
- Distribución normal.
- Tipificación da distribución normal.
- Asignación de probabilidades nunha distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.
- Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulación.

11. 5 CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
e i	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
i l	B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutras formas de resolución e identificación de problemas parecidos. B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables e suposición do problema resolto.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.)	CMCCT	X	X	X	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver.
			MACS1B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.
			MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.
g i	B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas. B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos.	B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	MACS1B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.

	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<p>MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p>	CMCCTC	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
			<p>MACS1B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou teorema que se vaia demostrar.</p>	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou teorema que se vaia demostrar.
i l m	<p>B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	<p>MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.</p>	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática.
			<p>MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	CMCCT CSIEE	X	X	X	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
h i l n	<p>B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior; da xeneralización de propiedades e leis matemáticas; e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.</p>	<p>MACS1B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</p>	CMCCT	X	X	X	Afonda na resolución de problemas sinxelos formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
			<p>MACS1B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).</p>	CMCCT CSC CCEC	X	X	X	Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).

e g i	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados	MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
			MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.
			MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos coherentes.
			MACS1B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	X	X	X	Transmite certo grao de seguridade na comunicación das ideas, así como no coñecemento do tema de investigación.
			MACS1B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións, analizando os puntos fortes e débiles do proceso.
i l	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
			MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT	X	X	X	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.
			MACS1B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
			MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.

			MACS1B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos.
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACS1B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións e valora outras opinións.
a b c d e f g h i n ñ o p	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CSC CMCCT CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).
			MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MACS1B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.	CMCCT CAA	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade, xunto con hábitos de formularse preguntas e procurar respostas axeitadas.
			MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b i l m	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas e de investigación, valorando as consecuencias destas e a conveniencia e utilidade.
b i l	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	MACS1B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, valorando a sinxeleza e a eficacia dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.

g i	<p>B1.5. Utilización de medios tecnológicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>B1.12. Empregar as ferramentas tecnológicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas</p>	<p>MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	CD CMCCT	X	X	X	<p>Selecciona ferramentas tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>
			<p>MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnológicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT	X	X	<p>Utiliza medios tecnológicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información sobre elas.</p>	
			<p>MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnológicos.</p>	CMCCT	X	X	X	<p>Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnológicos.</p>
			<p>MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnológicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT	X	X	<p>Recrea obxectos xeométricos con ferramentas tecnológicas interactivas para amosar e comprender propiedades xeométricas.</p>	
			<p>MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnológicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	CMCCT			X	<p>Utiliza medios tecnológicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>
e g i	<p>B1.5. Utilización de medios tecnológicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. 	<p>B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.</p>	<p>MACS1B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	CD	X	X	X	<p>Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión</p>
			<p>MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	CCL	X	X	X	<p>Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>

<p>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>		<p>MACS1B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>	<p>CD CAA</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>
--	--	---	-------------------	----------	----------	----------	---

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: OS NÚMEROS REAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
i	B2.1. Números racionais e irracionais. Número real. Representación na recta real. Intervalos.	B2.1. Utilizar os números reais e as súas operacións para presentar e intercambiar información, controlando e axustando a marxe de erro esixible en cada situación, en contextos da vida real.	MACS1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais (racionais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT	Recoñece os tipos de números reais (racionais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B2.2. Aproximación decimal dun número real. Estimación, redondeo e erros.		MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais.	CMCCT	Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B2.3. Operacións con números reais. Potencias e radicais. Notación científica.		MACS1B2.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real.	CMCCT	Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS1B2.1.4. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima.	CMCCT	Realiza operacións numéricas con eficacia, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 2: ARITMÉTICA MERCANTIL

Obx	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBA						
i	<p>B2.4. Operacións con capitais financeiros. Aumentos e diminucións porcentuais. Taxas e xuros bancarios. Capitalización e amortización simple e composta.</p> <p>B2.5. Utilización de recursos tecnolóxicos para a realización de cálculos financeiros e mercantís.</p>	B2.2. Resolver problemas de capitalización e amortización simple e composta utilizando parámetros de aritmética mercantil, empregando métodos de cálculo ou os recursos tecnolóxicos máis axeitados.	MACS1B2.2.1. Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira (capitalización e amortización simple e composta) mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados.	CMCCT	Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira sinxelos mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 3: ÁLXEBA

Obx	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBA						
i	<p>B2.6. Polinomios. Operacións. Descomposición en factores.</p> <p>B2.7. Ecuacións lineais, cuadráticas e reducibles a elas, exponenciais e logarítmicas. Aplicacións.</p> <p>B2.8. Sistemas de ecuacións de primeiro e segundo grao con dúas incógnitas. Clasificación.</p>	B2.3. Transcribir a linguaxe alxébrica ou gráfica situacións relativas ás ciencias sociais, e utilizar técnicas matemáticas e ferramentas tecnolóxicas apropiadas para resolver problemas reais, dando unha interpretación das solucións obtidas en contextos particulares.	MACS1B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.	CMCCT	Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS1B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.	CMCCT	Resolve problemas sinxelos relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

	<p>Aplicacións. Interpretación xeométrica.</p> <p>B2.9. Sistemas de ecuacións lineais con tres incógnitas: método de Gauss.</p> <p>B2.10. Formulación e resolución de problemas das ciencias sociais mediante sistemas de ecuacións lineais.</p>		MACS1B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e exponos con claridade.	CMCCT	Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
--	---	--	--	-------	---	--

UNIDADE 4: FUNCIÓNS ELEMENTAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións.	B3.1. Interpretar e representar gráficas de funcións reais tendo en conta as súas características e a súa relación con fenómenos sociais.	MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónaas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos.	CMCCT	Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónaas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B3.2. Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas. Características dunha función.		MACS1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e razoadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo e identificando os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.	CMCCT	Selecciona adecuadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B3.3. Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor	B3.2. Interpolar e extrapolar valores de funcións a partir de táboas, e coñecer a utilidade en casos reais.	MACS1B3.1.3. Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	CMCCT	Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

	absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais sinxelas) a partir das súas características. Funcións definidas a anacos.		MACS1B3.2.1. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.	CMCCT	Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
--	--	--	---	-------	--	--

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 5: LÍMITES DE FUNCIÓNS. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.5. Idea intuitiva de límite dunha función nun punto. Cálculo de límites sinxelos. O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función. Aplicación ao estudo das asíntotas.	B3.3. Calcular límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito, para estimar as tendencias. B3.4. Coñecer o concepto de continuidade nun punto en funcións polinómicas, racionais, logarítmicas e exponenciais.	MACS1B3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función.	CMCCT	Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS1B3.3.2. Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	CMCCT	Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS1B3.4.1. Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais.	CMCCT	Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 6: A DERIVADA. APLICACIÓNS.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.6. Taxa de variación media e taxa de variación instantánea. Aplicación ao estudo de fenómenos económicos e sociais. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. Recta tanxente a unha función nun punto. B3.7. Función derivada. Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.	B3.5. Coñecer e interpretar xeometricamente a taxa de variación media nun intervalo e nun punto como aproximación ao concepto de derivada, e utilizar as regra de derivación para obter a función derivada de funcións sinxelas e das súas operacións	MACS1B3.5.1. Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaas xeometricamente e emprégaas para resolver problemas e situacións extraídas da vida real.	CMCCT	Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaas xeometricamente e emprégaas para resolver problemas sinxelos e situacións extraídas da vida real.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS1B3.5.2. Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.	CMCCT	Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 7: DISTRIBUCIÓN BIDIMENSIONAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
i	B4.1. Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia. B4.2. Distribución	B4.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou	MACS1B4.1.1. Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT	Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

<p>conxunta e distribucións marxinais.</p> <p>B4.3. Distribucións condicionadas.</p> <p>B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.</p> <p>B4.5. Independencia de variables estatísticas.</p> <p>B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas Representación gráfica: nube de puntos.</p> <p>B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.</p> <p>B4.8. Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación.</p>	<p>continuas, procedentes de contextos relacionados coa economía e outros fenómenos sociais, e obter os parámetros estatísticos máis usuais mediante os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo) e valorando a dependencia entre as variables.</p>	<p>MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais para aplicalos en situacións da vida real.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>	
	<p>B4.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e de realizar predicións a partir dela, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos e sociais.</p>	<p>MACS1B4.1.3. Acha as distribucións marxinais e diferentes distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros, para aplicalos en situacións da vida real.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Acha as distribucións marxinais a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>	
		<p>MACS1B4.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais, para poder formular conxecturas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>	
		<p>MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, e usa axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.</p>	<p>Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (50%). Investigacións (50%)</p>	
			<p>MACS1B4.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos en contextos cotiáns</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			<p>MACS1B4.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusións.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusións.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			<p>MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.</p>	<p>Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (10%)</p>
			<p>MACS1B4.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos e sociais.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal.</p>	<p>Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (10%)</p>

UNIDADE 8: PROBABILIDADE

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	<p>B4.9. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>B4.10. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.</p> <p>B4.11. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p>	B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.	MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 9: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS. A DISTRIBUCIÓN BINOMIAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.	B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da	MACS1B4.3.2. Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.	CMCCT	Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

	B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.	probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.	MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.	CMCCT	Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
		B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados.	MACS1B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaa en diversas situacións.	CMCCT	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial e aplícaa en diversas situacións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

UNIDADE 10: VARIABLES ALEATORIAS CONTINUAS. A DISTRIBUCIÓN NORMAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. B4.16. Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.	B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos	MACS1B4.3.3. Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.	CMCCT	Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.	CMCCT	Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

e i	B4.17. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulacións.	relacionados coas ciencias sociais.	MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaa en diversas situacións.	CMCCT	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal e aplícaa en diversas situacións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
		B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados.	MACS1B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.	CMCCT	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
		B4.5. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de xeito crítico informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, e detectar posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos coma das conclusións.	MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	CCL	Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (10%)
			MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.	CMCCT	Razona a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.	Intercambios orais cos alumnos: Posta en común.

13. PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II DE 2º BACHARELATO

13.1 CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais II utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízalo nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nas que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia para aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A achega matemática está presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente o alumnado,

mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE						
		CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS	MACS2B1.1.1.	X	X					
	MACS2B1.2.1.		X					
	MACS2B1.2.2.		X					
	MACS2B1.2.3.		X		X			
	MACS2B1.3.1.		X					
	MACS2B1.3.2.		X					
	MACS2B1.3.3.		X	X				
	MACS2B1.4.1.		X					
	MACS2B1.4.2.		X				X	
	MACS2B1.5.1.		X					
	MACS2B1.5.2.		X				X	X
	MACS2B1.6.1.		X					
	MACS2B1.6.2.		X					
	MACS2B1.6.3.	X	X					
	MACS2B1.6.4.		X	X				
	MACS2B1.6.5.	X						
	MACS2B1.6.6.		X					
	MACS2B1.7.1.		X				X	
	MACS2B1.7.2.		X					
	MACS2B1.7.3.		X					
	MACS2B1.7.4.		X					
	MACS2B1.7.5.		X					
	MACS2B1.8.1.		X					
	MACS2B1.9.1.		X				X	X
	MACS2B1.9.2.		X					
	MACS2B1.9.3.		X			X		
	MACS2B1.9.4.						X	X
	MACS2B1.10.1.		X					X
	MACS2B1.11.1.		X			X		
	MACS2B1.12.1.		X	X				
	MACS2B1.12.2.		X					
	MACS2B1.12.3.		X					
	MACS2B1.12.4.		X					
MACS2B1.12.5.		X						
MACS2B1.13.1.				X				
MACS2B1.13.2.	X							
MACS2B1.13.3.				X	X			
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA	MACS2B2.1.1.		X					
	MACS2B2.1.2.		X					
	MACS2B2.1.3.		X					
	MACS2B2.2.1.		X					
	MACS2B2.2.2.		X					
BLOQUE 3: ANÁLISE	MACS2B3.1.1.		X					
	MACS2B3.1.2.		X					
	MACS2B3.1.3.		X					
	MACS2B3.2.1.		X					

	MACS2B3.2.2.		X					
	MACS2B3.3.1.		X					
	MACS2B3.3.2.		X					
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	MACS2B4.1.1.		X					
	MACS2B4.1.2.		X					
	MACS2B4.1.3.		X					
	MACS2B4.1.4.		X					
	MACS2B4.2.1.		X					
	MACS2B4.2.2.		X					
	MACS2B4.2.3.		X					
	MACS2B4.2.4.		X					
	MACS2B4.2.5.		X					
	MACS2B4.2.6.		X					
	MACS2B4.3.1.	X	X					
	MACS2B4.3.2.		X					
	MACS2B4.3.3.		X			X		

13.2 OBXECTIVOS

O ensino das Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais no bacharelato terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades:

- Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
- Adoptar actitudes propias da actividade matemática como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento a contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
- Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos, utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
- Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan enfrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, achegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
- Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
- Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade a linguaxe técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
- Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

13.3 TEMPORALIZACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS II

	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 1: Matrices e determinantes	Do 15 de setembro ao 19 de outubro (18 sesións)
	Bloque 1, Bloque 2	Unidade 2: Sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss	Do 20 de outubro ao 9 de novembro (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 2	Unidade 3: Programación Lineal	Do 10 ao 30 de novembro (12 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 3	Unidade 4: Límites de funcións. Continuidade	Do 1 ao 21 de decembro (12 sesións)
	Bloque 1, bloque 3	Unidade 5: Derivada dunha función. Aplicacións	Do 9 de xaneiro ao 10 de febreiro (20 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 1, bloque 3	Unidade 6: Iniciación ao cálculo integral	Do 13 de febreiro ao 9 de marzo (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 7: Probabilidade	Do 20 de marzo ao 21 de abril (16 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 8: Mostraxe	Do 24 ao 28 de abril (4 sesións)
	Bloque 1, bloque 4	Unidade 9: Inferencia estatística. Estimación	Do 2 ao 19 de maio (12 sesións)

13.4 CONTIDOS

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

Bloque 2: Números e álgebra

Bloque 3: Análise

Bloque 4: Estatística e probabilidade

PRIMEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 1: MATRICES E DETERMINANTES (Bloques 1 e 2)

- Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas.
- Clasificación de matrices.
- Operacións con matrices.
- Rango dunha matriz.
- Matriz inversa.
- Método de Gauss.
- Determinantes ata orde 3.
- Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.

UNIDADE 2: SISTEMAS DE ECUACIÓNS LINEAIS. MÉTODO DE GAUSS (Bloques 1 e 2)

- Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas).
- Método de Gauss.
- Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía.

UNIDADE 3. PROGRAMACIÓN LINEAL (Bloques 1 e 2)

- Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas.
- Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica.
- Programación lineal bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas.
- Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.

SEGUNDA AVALIACIÓN

UNIDADE 4: LÍMITES DE FUNCIÓNS. CONTINUIDADE (Bloques 1 e 3)

- Continuidade: tipos.
- Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.

UNIDADE 5: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACIÓNS (Bloques 1 e 3)

- Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas.
- Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a economía.
- Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais.

TERCEIRA AVALIACIÓN

UNIDADE 6: INICIACIÓN AO CÁLCULO INTEGRAL (Bloques 1 e 3)

- Concepto de primitiva. Integral indefinida.
- Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas.
- Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow.

UNIDADE 7: PROBABILIDADE (Bloques 1 e 4)

- Afondamento na teoría da probabilidade. Axiomática de Kolmogorov.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa.

- Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teoremas da probabilidade total e de Bayes.
- Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso.

UNIDADE 8: MOSTRAXE (Bloques 1 e 4)

- Poboación e mostra.
- Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e representatividade dunha mostra.

UNIDADE 9: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN (Bloques 1 e 4)

- Estatística paramétrica. Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra. Estimación puntual.
- Media e desviación típica da media mostral e da proporción mostral.
- Distribución da media mostral nunha poboación normal.
- Distribución da media mostral e da proporción mostral no caso de mostrax grandes.
- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral.
- Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.
- Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostrax grandes.
- Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico.
- Elaboración e presentación da información estatística.
- Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística.

13.5 CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

Este é un bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais.

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	T1	T2	T3	Grao mínimo de consecución
e i	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	X	X	X	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
i l	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: - Relación con outros problemas coñecidos. - Modificación de variables. - Suposición do problema resolto. B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutros xeitos de resolución e identificación de problemas parecidos.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT	X	X	X	Comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
			MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT	X	X	X	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
			MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA	X	X	X	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.
g i	B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas. B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: -Recollida ordenada e a organización de datos. -Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. -Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais,	B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
			MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
			MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.

	<p>e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 							
i l m	<p>B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	<p>MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).</p>	CMCCT	X	X	X	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).
			<p>MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.</p>	CMCCT CSIEE	X	X	X	Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
h i l n	<p>B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir de a resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.</p>	<p>MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.</p>	CMCCT	X	X	X	Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
			<p>MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.)</p>	CMCCT CSC CCEC	X	X	X	Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.)
e g i	<p>B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.</p>	<p>MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.</p>	CMCCT	X	X	X	Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
			<p>MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.</p>	CMCCT	X	X	X	Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.

	B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido.		MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	X	X	X	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.		MACS2B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD	X	X	X	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.
			MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	X	X	X	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas.
			MACS2B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos.
i l	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	X	X	X	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
	MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.		CMCCT	X	X	X	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.	
	MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.		CMCCT	X	X	X	Usa modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	
	MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		CMCCT	X	X	X	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	
	MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.		CMCCT	X	X	X	Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en	B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para	MACS2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados	CMCCT	X	X	X	Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos,

	contextos da realidade.	resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	mellorables, impresións persoais do proceso, etc., e valorando outras opinións.					impresións persoais do proceso, etc., e valorando outras opinións.
a b c d e f g h i m n ñ o p	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).
			MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	X	X	X	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
			MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc.	CMCCT CAA	X	X	X	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc.
			MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	X	X	X	Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
b i l m	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas.
b i l	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	MACS2B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprender diso para situacións futuras .	CMCCT CAA	X	X	X	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia dos métodos utilizados, e aprender diso para situacións futuras .
g i	B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos.	B1.12. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas,	MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CD CMCCT	X	X	X	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.

	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<p>recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<p>CMCCT</p>		<p>X</p>		<p>Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>
			<p>MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos</p>	<p>CMCCT</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>
			<p>MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>X</p>	<p>X</p>		<p>Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>
			<p>MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<p>CMCCT</p>			<p>X</p>	<p>Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>
<p>e g i</p>	<p>B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<p>B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>MACS2B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	<p>CD</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>
			<p>MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<p>CCL</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>
			<p>MACS2B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>	<p>CD CAA</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>

PRIMEIRA AVALIACIÓN

TEMA 1: MATRICES E DETERMINANTES

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBA						
i	B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices.	B2.1. Organizar información procedente de situacións do ámbito social utilizando a linguaxe matricial, e aplicar as operacións con matrices como instrumento para o tratamento da devandita información.	MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.	CMCCT	Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B2.2. Operacións con matrices.					
	B2.3. Rango dunha matriz.		MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.	CMCCT	Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.	
B2.4. Matriz inversa.						
	B2.5. Método de Gauss.					
	B2.6. Determinantes ata orde 3.					
	B2.7. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.		MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos.	CMCCT	Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

TEMA 2: SISTEMAS DE ECUACIÓNS LINEAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
-----	----------	-------------------------	---------------------------	----	----------------------------	--

BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
h i	<p>B2.8. Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas).</p> <p>Método de Gauss.</p> <p>B2.9. Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía.</p>	B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.	MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplícao para resolver problemas en contextos reais.	CMCCT	Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplícao para resolver problemas sinxelos en contextos reais.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

TEMA 3: PROGRAMACIÓN LINEAL BIDIMENSIONAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA						
h i	<p>B2.10. Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas. Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica.</p> <p>B2.11. Programación lineal bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas.</p> <p>B2.12. Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.</p>	B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.	MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.	CMCCT	Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

SEGUNDA AVALIACIÓN

TEMA 4: LÍMITES DE FUNCIONS. CONTINUIDADE

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.1. Continuidade: tipos. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.	B3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituais das ciencias sociais de xeito obxectivo traducindo a información á linguaxe das funcións, e describilo mediante o estudo cualitativo e cuantitativo das súas propiedades máis características.	MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeseos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc.	CMCCT	Modeliza con axuda de funcións problemas sinxelos formulados nas ciencias sociais e descríbeseos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.	CMCCT	Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.	CMCCT	Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

TEMA 5: DERIVADA DUNHA FUNCIÓN. APLICACIÓNS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	B3.2. Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas. B3.3. Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a	B3.2. Utilizar o cálculo de derivadas para obter conclusións acerca do comportamento dunha función, para resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter económico ou social e extraer conclusións do fenómeno analizado.	MACS2B3.2.1. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais.	CMCCT	Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas sinxelos derivados de situacións reais.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

	<p>economía.</p> <p>B3.4. Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais.</p>		<p>MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Formula problemas sinxelos de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
--	--	--	---	--------------	---	---

TERCEIRA AVALIACIÓN

TEMA 6: INICIACIÓN AO CÁLCULO INTEGRAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 3: ANÁLISE						
i	<p>B3.5. Concepto de primitiva. Integral indefinida. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas.</p> <p>B3.6. Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow.</p>	<p>B3.3. Aplicar o cálculo de integrais na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables, utilizando técnicas de integración inmediata.</p>	<p>MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			<p>MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probas específicas: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>

TEMA 7: PROBABILIDADE

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	B4.1. Afondamento na teoría da probabilidade. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. B4.2. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. B4.3. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso.	B4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto persoais, diagramas de árbore ou táboas de continxencia, a axiomática da probabilidade e o teorema da probabilidade total, e aplica o teorema de Bayes para modificar a probabilidade asignada a un suceso (probabilidade inicial) a partir da información obtida mediante a experimentación (probabilidade final), empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.	MACS2B4.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.	CMCCT	Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	CMCCT	Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	CMCCT	Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.	CMCCT	Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)

TEMA 8: MOSTRAXE

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	B4.4. Poboación e mostra. Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e	B4.2. Describir procedementos estatísticos que permiten estimar	MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	CMCCT	Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das

	representatividade dunha mostra.	parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados, calculando o tamaño mostral necesario e construíndo o intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida e para a media e proporción poboacional, cando o tamaño mostral é suficientemente grande.				produccións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
--	---	--	--	--	--	---

TEMA 9: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución	Procedementos e instrumentos de avaliación
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE						
i l	B4.5. Estatística paramétrica. Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra. Estimación puntual.	B4.2. Describir procedementos estatísticos que permiten estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados, calculando o tamaño mostral necesario e construíndo o intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida e para a media e proporción poboacional, cando o tamaño mostral é suficientemente grande.	MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplicación a problemas reais.	CMCCT	Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplicación a problemas reais sinxelos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B4.6. Media e desviación típica da media mostral e da proporción mostral. Distribución da media mostral nunha poboación normal. Distribución da media mostral e da proporción mostral no caso de mostras grandes.		MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplicación a problemas de situacións reais.	CMCCT	Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplicación a problemas de situacións reais sinxelos.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
	B4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral.		MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.	CMCCT	Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)
			MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional	CMCCT	Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media	Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba

	<p>B4.8. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.</p> <p>B4.9. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mostrás grandes.</p>		<p>e para a proporción no caso de mostrás grandes.</p> <p>MACS2B4.2.6. Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais.</p>		<p>poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.</p> <p>Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais.</p>	<p>obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p> <p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
e i l m	<p>B4.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.</p>	<p>B4.3. Presentar de forma ordenada información estatística utilizando vocabulario e representacións adecuadas, e analizar de xeito crítico e argumentado informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, na publicidade e noutros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións.</p>	<p>MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.</p>	<p>CCL CMCCT</p>	<p>Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			<p>MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.</p>	<p>CMCCT</p>	<p>Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.</p>	<p>Observación sistemática: Diario de clase (5%). Probos específicos: Proba obxectiva (90%). Análise das producións dos alumnos: Resolución de exercicios e problemas (5%)</p>
			<p>MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>	<p>CMCCT CSC</p>	<p>Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</p>	<p>Intercambios orais cós alumnos: Posta en común.</p>

14. PROGRAMACIÓN DE MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS DE 2º DE BACHARELATO

14.1 INTRODUCCIÓN

As matemáticas proporcionan ferramentas para a creación de modelos no estudo de diferentes fenómenos. En ocasións é posible definir relacións funcionais entre as magnitudes implicadas, obténdose modelos deterministas, pero moitos fenómenos son tan complexos no seu comportamento e interveñen neles tantas magnitudes que precisan modelos estocásticos para un mellor estudo. Faise necesario, xa que logo, complementar a formación científica xeral que o alumnado de bacharelato alcanza a partir doutras materias cunha educación neste pensamento estatístico e probabilístico.

A materia de Métodos Estadísticos e Numéricos contribúe especialmente ao desenvolvemento da **competencia matemática**, recoñecida como clave pola Unión Europea co nome de "competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía". Esta consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e das propias matemáticas. Para lograr isto cómpre analizar a situación, identificar o que é verdadeiramente relevante, establecer relacións, facer a modelización e ser quen de representala e comunicala utilizando diferentes linguaxes e rexistros, formular outros problemas, outras preguntas e mesmo atopar outras respostas que aparezan tras a análise, o traballo, a argumentación e a resolución da situación de partida. É necesario utilizar conceptos, propiedades, procedementos e as linguaxes axeitadas para expresar as ideas matemáticas, e resolver os problemas asociados coa situación en cuestión. Estas actividades esixen a argumentación e a análise dos procedementos empregados e as solucións propostas. É dicir, a competencia matemática consiste en adquirir un hábito de pensamento matemático que permita establecer hipóteses e contrastalas, elaborar estratexias de resolución de problemas e axudar na toma de decisións adecuadas, tanto na vida persoal como na súa futura vida profesional.

A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade, poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; e os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables. Neste proceso están involucradas todas as competencias: a **de comunicación lingüística**, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a **de aprender a aprender**, ao desenvolver a capacidade de abstraer e simplificar; a **de sentido de iniciativa e espírito emprendedor**, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, á medida que se vai resolvendo o problema; a **competencia dixital**, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, a comprobación da solución e a presentación de resultados; a **competencia social e cívica**, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; e a **de conciencia e expresións culturais**, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Segundo as recomendacións da Orde ECD/65/2015, para potenciar a motivación da aprendizaxe destas competencias é desexable unha **metodoloxía activa e contextualizada**, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros. Unha metodoloxía baseada na resolución de problemas faise imprescindible para desenvolver capacidades como a comprensión e o emprego de diferentes linguaxes matemáticas, a análise de datos, a formulación, a comprobación e a aceptación ou o rexeitamento de hipóteses, o deseño, o emprego e o contraste de estratexias, a toma de decisións, etc. Ademais, é resolvendo

problemas que traten situacións reais onde os conceptos e os métodos estatísticos e numéricos empregados amosan tanto a súa potencia como a súa relevancia.

Os contidos de estatística e probabilidade seleccionados para estes métodos estatísticos e numéricos apóianse nos estudados na educación secundaria obrigatoria e nas Matemáticas do bacharelato, ampliándoos nalgúns casos. Así sucede coas series temporais, coa mostraxe e a estatística inferencial e coa probabilidade condicionada, que ademais proporcionan bases para modelar e resolver unha gama máis ampla de problemas. Así mesmo, os métodos numéricos proporcionan modos de resolución de problemas, que non poderían abordarse de maneira simbólica e para cuxa realización se precisan a calculadora ou programas informáticos. O emprego destas ferramentas tecnolóxicas non só libera tempo de tarefas repetitivas para outras como a reflexión, o razoamento, a toma de decisións e a interpretación dos resultados, etc., senón que é tamén unha axuda no ensino de conceptos e propiedades.

Os contidos están estruturados en seis bloques: "Mostraxe", "Estatística inferencial", "Probabilidade condicionada", "Series temporais", "Programación lineal" e "Métodos numéricos". O coñecemento dos contidos que se propoñen e dalgunhas das múltiples aplicacións que a estatística ten no mundo biolóxico, físico, económico, histórico, xeográfico, social ou político proporcionálles aos/ás estudantes as bases para abordar estudos posteriores. Así mesmo, cos coñecementos adquiridos a través desta materia pódense analizar diversas situacións cotiás ou as informacións que, revestidas dun formalismo estatístico, aparecen nos medios, contribuíndo á formación dos alumnos e das alumnas como cidadáns e cidadás con autonomía e criterio propio, e achegándoos/as ás técnicas necesarias para alcanzar un coñecemento máis profundo da complexidade do mundo.

14.2 CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

		COMPETENCIAS CLAVE						
BLOQUE CONTIDOS	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
B1: MOSTRAXE	MENB1.1.1.		X					
	MENB1.2.1.		X				X	
	MENB1.2.2.		X					
	MENB1.3.1.	X	X	X		X		X
B2: ESTADÍSTICA INFERENCIAL	MENB2.1.1.		X					
	MENB2.1.2.		X		X			
B3: PROBABILIDADE CONDICIONADA	MENB3.1.1.		X					
	MENB3.2.1.		X					
B4: SERIES TEMPORAIS	MENB4.1.1.	X	X					
B5: PROGRAMACIÓN LINEAL	MENB5.1.1.		X		X	X		
B6: MÉTODOS NUMÉRICOS	MENB6.1.1.		X				X	
	MENB6.1.2.		X					
	MENB6.2.1.		X					
	MENB6.2.2.		X					

14.3 TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUES	TEMPORALIZACIÓN
1ª AVALIACIÓN	Bloque 1: Mostraxe	Do 15 de setembro ao 21 de outubro (10 sesións)
	Bloque 2: Estatística inferencial	Do 24 de outubro ao 21 de decembro (16 sesións)
2ª AVALIACIÓN	Bloque 3: Probabilidade condicionada	Do 9 de xaneiro ao 10 de febreiro (10 sesións)
	Bloque 4: Series temporais	Do 13 de febreiro ao 10 de marzo (8 sesións)
3ª AVALIACIÓN	Bloque 5: Programación lineal	Do 13 de marzo ao 21 de abril (10 sesións)
	Bloque 6: Métodos numéricos	Do 24 de abril ao 19 de maio (8 sesións)

14.4 CONTIDOS

PRIMEIRA AVALIACIÓN

BLOQUE 1: MOSTRAXE

- Fundamentos probabilísticos.
- Distribucións de probabilidade
- Poboación e mostra.
- Mostraxe: tipos.
- Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra.
- Distribucións dunha mostra
- Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico.
- Elaboración e presentación da información estatística.
- Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións

BLOQUE 2: ESTADÍSTICA INFERENCIAL

- Estimación puntual e por intervalos.
- Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas.
- Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e rexeitamento, e formulación da regra de decisión.
- Erros de tipo I e II. Nivel de significación.
- Potencia dun contraste. Relacións entre σ , μ e o tamaño da mostra

SEGUNDA AVALIACIÓN

BLOQUE 3: PROBABILIDADE CONDICIONADA

- Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.
- Cadeas de Markov. Distribucións estacionarias. Cadeas absorbentes.
- Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov.

BLOQUE 4: SERIES TEMPORAIS

- Series de tempo: compoñentes.
- Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos como o axuste por mínimos cadrados.
- Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.

TERCEIRA AVALIACIÓN

BLOQUE 5: PROGRAMACIÓN LINEAL

- Desigualdades. Inecuacións lineais.
- Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible.
- Problema dual.
- Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.

BLOQUE 6: MÉTODOS NUMÉRICOS

- Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo.
- Converxencia.
- Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita.
- Métodos de resolución de sistemas lineais.
- Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies.
- Interpolación polinómica.

14.5 CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN.

BLOQUE 1: MOSTRAXE

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución
h i l m	B1.1. Fundamentos probabilísticos. Distribucións de probabilidade.	B1.1. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros, asignando a probabilidade aos sucesos correspondentes e tomando decisións ante situacións que se axusten a unha distribución binomial ou normal, por medio da asignación de probabilidades aos sucesos correspondentes.	MENB1.1.1. Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente.	CMCCT	Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente.
i l	B1.2. Poboación e mostra.	B1.2. Planificar e realizar estudos concretos partindo da elaboración de enquisas, selección da mostra e estudo estatístico dos datos obtidos acerca de determinadas características da poboación estudada para inferir conclusións, asignándolles unha confianza medible.	MENB1.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	CMCCT CSIEE	Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección
	B1.3. Mostraxe: tipos.		MENB1.2.2. Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.	CMCCT	Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.
a b c d e f g h i l m n ñ o p	B1.4. Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra.	B1.3. Presentar e describir ordenadamente información estatística utilizando vocabulario e unhas representacións adecuadas, e analizar de forma crítica e argumentada informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, publicidade e outros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións e analizando, de forma crítica, informes estatísticos presentes nos medios de comunicación e noutros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación de determinados datos.	MENB1.3.1. Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá, valorando a incidencia dos medios tecnolóxicos no tratamento e representación gráfica de datos estatísticos que proveñen de diversas fontes.	CCL CMCCT CD CSC CCEC	Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
	B1.5. Distribucións dunha mostra				
	B1.6. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.				

BLOQUE 2: ESTATÍSTICA INFERENCIAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución
i l	B2.1. Estimación puntual e por intervalos. B2.2. Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e rexeitamento, e formulación da regra de decisión. B2.3. Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relacións entre σ, μ e o tamaño da mostra.	B2.1. Estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados.	MENB2.1.1. Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados, partindo das distribucións mostrais correspondentes.	CMCCT	Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados sinxelos, partindo das distribucións mostrais correspondentes
			MENB2.1.2 Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste.	CMCCT CAA	Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste

BLOQUE 3: PROBABILIDADE CONDICIONADA

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución
i l	B3.1. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. B3.2. Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.	B3.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos.	MENB3.1.1. Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos.	CMCCT	Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos
			MENB3.2.1. Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes, utilizando as operacións con matrices ou outros métodos	CMCCT	Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes.

BLOQUE 4: SERIES TEMPORAIS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución
i l	<p>B4.1. Series de tempo: compoñentes.</p> <p>B4.2. Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos como o axuste por mínimos cadrados.</p> <p>B4.3. Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.</p>	B4.1. Analizar e interpretar cuantitativa e cualitativamente series cronolóxicas mediante o estudo das compoñentes que aparecen nela	MENB4.1.1. Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións	CCL CMCCT	Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións

BLOQUE 5: PROGRAMACIÓN LINEAL

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución
i l	<p>B5.1. Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible.</p> <p>B5.2. Problema dual.</p> <p>B5.3. Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.</p>	B5.1. Resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter científico, tecnolóxico, económico e social enunciados na linguaxe natural, traducíndoos á linguaxe alxébrica e utilizando as técnicas de programación lineal, e interpreta as solucións obtidas.	MENB5.1.1. Resolve problemas provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica con soltura e a programación lineal con dúas variables para obter a solución, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema formulado.	CMCCT CAA CSC	Resolve problemas sinxelos provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica e a programación lineal con dúas variables para obter a solución.

BLOQUE 6: MÉTODOS NUMÉRICOS

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo de consecución
i l	B6.1. Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo. B6.2. Converxencia. B6.3. Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita. B6.4. Métodos de resolución de sistemas lineais. B6.5. Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies.	B6.1. Utilizar as técnicas de cálculo numérico na resolución de problemas contextualizados dos campos científico, tecnolóxico ou económico, traducíndoos á linguaxe alxébrica adecuada e estudando as relacións funcionais que interveñen neles.	MENB6.1.1. Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida.	CMCCT CSIEE	Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida
			MENB6.1.2. Calcula áreas utilizando métodos numéricos.		CMCCT
i l	B6.6. Interpolación polinómica.	B6.2. Utilizar táboas e gráficas como instrumento para o estudo de situacións empíricas, axustándoas a unha función, e obter os seus parámetros para adquirir información suplementaria, empregando os métodos de interpolación e extrapolación adecuados.	MENB6.2.1. Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación.	CMCCT CMCCT	Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación
			MENB6.2.2. Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica e amosa destreza no manexo de datos numéricos.		CMCCT

15. METODOLOXÍA

Conforme as recomendacións da Orde ECD/65/2015 a materia de Matemáticas na Educación Secundaria Obrigatoria contribuirá ao desenvolvemento e adquisición das competencias e dos obxectivos xerais de etapa, tendo en conta o que cada alumno é capaz de facer, os seus coñecementos previos e a funcionalidade dos coñecementos adquiridos; é dicir, que poidan ser usados en novas situacións. Polo tanto, é moi importante contextualizar as aprendizaxes á resolución de problemas da vida real nos que se poidan empregar números, gráficos, táboas, etc., así como realizar operacións, e expresar a información de forma precisa e clara.

Os novos coñecementos que se deben adquirir teñen que apoiarse nos xa conseguidos: os contextos deben ser elixidos para que o alumnado se aproxime ao coñecemento de forma intuitiva mediante situacións próximas a este, e vaia adquirindo cada vez maior complexidade, ampliando progresivamente a aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturais e sociais e a outros contextos menos próximos á súa realidade inmediata.

Nesta etapa, a resolución de problemas ocupa un lugar preferente no currículo como eixe do ensino e aprendizaxe das matemáticas. As estratexias de resolución e as destrezas de razoamento son contidos transversais a todos os bloques de contidos. Ademais, permiten traballar e integrar coñecementos de varios bloques ou de distintas materias. Desde todos os bloques haberá que abordar a planificación do proceso, as estratexias e técnicas de resolución de problemas ou a confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas par enfrontarse a novas situacións. Os problemas deberán partir do nivel de coñecementos do alumnado e irase graduando a súa dificultade ao longo desta etapa.

A metodoloxía que imos empregar aséntase nos seguintes puntos:

- **Motivación:** ao alumno temos que atraelo mediante contextos pretos, presentarlle situacións que entenda e lle resulten significativas.
- Facer fincapé na **aplicación e utilidade** que as matemáticas teñen na vida cotiá do alumnado, sen deixar de lado o rigor que require a materia.
- Relevancia das **competencias en matemáticas** e da **competencia matemática**.
- **Aprendizaxe activo e colaborativo:** a adquisición e aplicación de coñecementos en situacións e contextos reais é unha maneira óptima de fomentar a participación e implicación do alumnado no seu propio aprendizaxe. Unha metodoloxía activa ten que apoiarse en estruturas de aprendizaxe cooperativo, de tal xeito que a través da resolución conxunta das tarefas, os membros do grupo coñezan as estratexias utilizadas polos seus compañeiros e poidan aplicarlas a situacións semellantes.
- Peso importante das **actividades:** a **extensa práctica** de exercicios e problemas afianza os coñecementos adquiridos e permite ao profesor detectar e solucionar calquera lagoa de aprendizaxe.
- **Integración das TICs** no proceso de ensino-aprendizaxe.
- **Atención á diversidade** de capacidades e intereses: isto implica unha metodoloxía de ensino na que a clave é garantir o avance seguro, o logro paso a paso. Evitando lagoas conceptuais, competencias insuficientemente traballadas e, en definitiva, frustracións por non acadar cada alumno, dentro dos principios de atención individualizada e educación inclusiva, todo aquilo do que é capaz. O que

implica atender non só a quen máis axuda precisa senón tamén aos alumnos con maior capacidade e interese por ampliar coñecementos.

Será preciso traballar con materiais que permitan distintos graos de profundización e actividades abertas. Os métodos teñen que ser diversos, tendendo sempre a propostas metodolóxicas que impliquen activamente ao alumnado. En ocasións, a utilización de diferentes medios tecnolóxicos pode ser de grande axuda para facilitar a aprendizaxe de forma autónoma e permitirá traballar a niveis diferentes segundo as capacidades do alumnado, mellorando deste xeito a atención á diversidade.

16. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Estes son os libros de texto que imos empregar no presente curso académico 2016/17:

1º ESO: Matemáticas 1º ESO Autores: José Colera e outros
Editorial Anaya Ano 2015

2º ESO: Matemáticas 2º ESO Autores: José Colera e outros
Editorial Anaya Ano 2016

3º ESO: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas
Editorial sm Ano 2015
Autores: Fernando Alcaide, Joaquín Hernández e outros

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas
Editorial sm Ano 2015
Autores: Fernando Alcaide, Joaquín Hernández e outros

4º ESO: Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas
Editorial sm Ano 2016
Autores: Fernando Alcaide, Joaquín Hernández e outros

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas
Editorial sm Ano 2016
Autores: Fernando Alcaide, Joaquín Hernández e outros

1º Bacharelato: sen libro de texto

2º Bacharelato: sen libro de texto

Algúns materiais de apoio que poden servir para reforzar e ampliar o estudo dos diferentes contidos da materia son:

- O caderno do alumnado, no que este realizará as actividades que se lle propoñen nos distintos epígrafes (no caso dos cursos onde se emprega libro de texto).
- A calculadora: o seu uso racional e o aprendizaxe do uso dalgunhas funcións descoñecidas da mesma (dependendo do curso).
- Fontes de consulta: libros, enciclopedias, páxinas web, etc. que servirán ao alumno para ampliar coñecementos e lle axudarán a realizar cuestións de ampliación (sobre todo no caso do bacharelato).
- Recursos dixitais: os libros empregados na ESO dispoñen nas páxinas web correspondentes, diferentes presentacións, simulacións e actividades interactivas que constitúen un apoio eficaz para o estudo de cada unidade e, en moitos casos, para a ampliación de contidos. Destácase a presenza de actividades interactivas de Geogebra, Wiris, etc.

17. CRITERIOS DE AVALIACIÓN, PROMOCIÓN E TITULACIÓN

EN 1º, 2º E 3º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

1ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames escritos que incluírán toda a materia dada desde o comezo do curso hasta o momento do exame. O segundo exame terá valor dobre que o primeiro.

2ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira avaliación máis a materia dada da segunda.
- Segundo exame: Toda a materia dada na segunda avaliación.

3ª AVALIACIÓN: Realizaranse tres exames que terán o mesmo peso e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira avaliación máis a materia dada da terceira.
- Segundo exame: Segunda avaliación máis a materia dada da terceira.
- Terceiro exame: Toda a materia dada na terceira avaliación.

EN 4º DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

1ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames escritos que incluírán toda a materia dada desde o comezo do curso hasta o momento do exame. O segundo exame terá valor dobre que o primeiro.

2ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira avaliación máis a materia dada da segunda.
- Segundo exame: Toda a materia dada na segunda avaliación.

3ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames, o primeiro terá valor dobre que o segundo, e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira e segunda avaliacións máis a materia dada da terceira.
- Segundo exame: Toda a materia dada na terceira avaliación.

A nota de cada avaliación ordinaria nos grupos da ESO estará constituída nun **85%** pola cualificación obtida polos correspondentes exames xa mencionados, en nun **15%** polas anotacións que o profesor teña en cada período relativas a:

1. Probas de control, orais ou escritas sobre cuestión teóricas e exercicios prácticos propostos aos alumnos sen previo aviso e referidas á lección en curso ou á lección inmediatamente anterior á data en que a proba teña lugar.
2. Preguntas na clase que servirán para valorar os coñecementos teórico-prácticos acadados polo alumno e o emprego adecuado da ferramenta matemática, así como o rigor no razoamento e a linguaxe utilizada.
3. Traballos voluntarios realizados polos alumnos a proposta do profesorado.
4. Na segunda avaliación, a lectura dun libro relacionado coas matemáticas proposto polo Departamento e do cal o alumno terá que realizar ben unha proba escrita na aula, ben unha ficha de lectura fora da aula (segundo o criterio do profesorado)

Para superar unha avaliación, a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.

A **nota final** do curso calcularase do seguinte modo:

$$Nota_{final} = \frac{Nota_{1^a} + 2 \cdot Nota_{2^a} + 3 \cdot Nota_{3^a}}{6}$$

- Esta nota final será redondeada á súa parte enteira por exceso ou defecto segundo a progresión observada polo alumno ao longo do curso.
- No caso de que esta **Nota_{final}** fora inferior a 5, pero o alumno aprobara a terceira avaliación, a súa nota final sería un **cinco**.

OBSERVACIÓN

Como no momento da confección desta programación descoñécese as datas para a realización da avaliación final de ESO, fixemos a mesma, nos apartados correspondentes aos cursos de 4º de ESO, supoñendo que dita proba tería lugar no mes de xuño y que os alumnos terían que estar avaliados a finais do mes de maio. De haber cambios neste aspecto, modificaríase a programación consecuentemente.

EN PRIMEIRO DE BACHARELATO

1ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames escritos que incluírán toda a materia dada desde o comezo do curso hasta o momento do exame. O segundo exame valerá o dobre que o primeiro.

2ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira avaliación máis a materia dada da segunda.
- Segundo exame: Toda a materia dada na segunda avaliación.

3ª AVALIACIÓN: Realizaranse tres exames que terán o mesmo peso e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira avaliación máis a materia dada da terceira.
- Segundo exame: Segunda avaliación máis a materia dada da terceira.
- Terceiro exame: Toda a materia dada na terceira avaliación.

A nota de cada avaliación ordinaria nos grupos de 1º de Bacharelato, tanto en Matemáticas I como en Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I, estará constituída nun **90%** pola cualificación obtida polos correspondentes exames xa mencionados, en nun **10%** polas anotacións que o profesor teña en cada período relativas a:

1. Probas de control, orais ou escritas sobre cuestión teóricas e exercicios prácticos propostos aos alumnos sen previo aviso e referidas á lección en curso ou á lección inmediatamente anterior á data en que a proba teña lugar.
2. Preguntas na clase que servirán para valorar os coñecementos teórico-prácticos acadados polo alumno e o emprego adecuado da ferramenta matemática, así como o rigor no razoamento e a linguaxe utilizada.
3. Traballos voluntarios realizados polos alumnos a proposta do profesorado.

Para superar unha avaliación, a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.

A **nota final** do curso calcularase do seguinte modo:

$$Nota_{final} = \frac{Nota_{1ª} + 2 \cdot Nota_{2ª} + 3 \cdot Nota_{3ª}}{6}$$

- Esta nota final será redondeada á súa parte enteira por exceso ou defecto segundo a progresión observada polo alumno ao longo do curso.
- No caso de que esta **Nota_{final}** fora inferior a 5, pero o alumno aprobara a terceira avaliación, a súa nota final sería un **cinco**.

EN SEGUNDO DE BACHARELATO

1ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames escritos que incluírán toda a materia dada desde o comezo do curso hasta o momento do exame. O segundo exame valerá o dobre que o primeiro.

2ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames que terán o mesmo peso e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira avaliación máis a materia dada da segunda.
- Segundo exame: Toda a materia dada na segunda avaliación.

3ª AVALIACIÓN: Realizaranse dous exames, o primeiro terá valor dobre que o segundo, e incluírán os seguintes contidos:

- Primeiro exame: Primeira e segunda avaliacións máis a materia dada da terceira.
- Segundo exame: Toda a materia dada na terceira avaliación.

A nota de cada avaliación ordinaria nos grupos de 2º de Bacharelato, tanto en Matemáticas II como en Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II, estará constituída nun **90%** pola cualificación obtida polos correspondentes exames xa mencionados, en nun **10%** polas anotacións que o profesor teña en cada período relativas a:

1. Probas de control, orais ou escritas sobre cuestión teóricas e exercicios prácticos propostos aos alumnos sen previo aviso e referidas á lección en curso ou á lección inmediatamente anterior á data en que a proba teña lugar.
2. Preguntas na clase que servirán para valorar os coñecementos teórico-prácticos acadados polo alumno e o emprego adecuado da ferramenta matemática, así como o rigor no razoamento e a linguaxe utilizada.
3. Traballos voluntarios realizados polos alumnos a proposta do profesorado.

Para superar unha avaliación, a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.

A **nota final** do curso calcularase do seguinte modo:

$$Nota_{final} = \frac{Nota_{1a} + 2 \cdot Nota_{2a} + 3 \cdot Nota_{3a}}{6}$$

- Esta nota final será redondeada á súa parte enteira por exceso ou defecto segundo a progresión observada polo alumno ao longo do curso.
- No caso de que esta **Nota_{final}** fora inferior a 5, pero o alumno aprobara a terceira avaliación, a súa nota final sería un **cinco**.

EN MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS

Realizarase un exame por trimestre .

A cualificación dos exames contará o **90%** da nota e o **10%** restante sairá das probas de control e realización de tarefas e a actitude do alumno ante a materia e o seu comportamento na aula. Salvo na primeira avaliación que será un 70% fronte un 30%, xa que se farán máis traballos que nos outros trimestres.

A cualificación que así resulte será a cualificación da avaliación correspondente a ese período e será a que o profesor leve á reunión de avaliación redondeada por defecto ou por exceso segundo o progreso do alumno.

Para superar unha avaliación, a cualificación numérica da mesma debe ser de cinco ou máis puntos sobre dez.

A cualificación final do curso calcularase da seguinte maneira:

Sempre que en cada avaliación se obteña polo menos un 4 farase a media aritmética das tres avaliacións.

Se o anterior cálculo da como resultado 5 puntos ou mais, o alumno superará o curso e a cualificación final será **a media aritmética** das tres avaliacións.

Se esta media é inferior a 5 ou ten algunha avaliación con menos dun 4, entón terá dereito a un exame final de recuperación por avaliacións suspendidas.

A nota substituirá á da avaliación suspendida e se fará de novo a media e esa será a cualificación final do curso.

OBSERVACIÓNS

- **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. EXAMES DE SETEMBRO**
Realizarase un único exame por curso, e a materia obxecto de exame será toda a do programa impartido durante o curso. O alumno superará a materia se nese exame alcanza un mínimo de 5 puntos ou mais (sobre 10).
De haber algún alumno con adaptación especial poderase facer un exame diferente, encargándose de elaborar a proba o profesor que lle deu clase.
- Os alumnos que elixiron os Reforzos de Matemáticas de 1º e 2º de ESO así como a Ampliación en Matemáticas I e Ampliación en Matemáticas II non terán cualificación nestas materias optativas, pero o interese, traballo e aplicación amosados nas mesmas, pode ser tido en conta para favorecer ao alumno na súa cualificación na correspondente materia de Matemáticas que estea a cursar.
- **PERDA DO DEREITO Á AVALIACIÓN CONTINUA EN BACHARELATO**
Segundo acordo en reunión de Departamento de 30 de Outubro de 2013: Estará no 15% do total.

18. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

PROGRAMACIÓN		Valoración*				Observacións á nota numérica	Propostas de mellora
		1	2	3	4		
1	A programación é consensuada e sometida a acordo.						
2	A programación contempla os recursos didácticos e humanos dispoñibles.						
3	Consulta a programación ao longo do curso e, en caso necesario, realizo e anoto as modificacións.						
4	Recollo de maneira específica na miña programación aquelas competencias que son básicas e fundamentais.						
5	Ao confeccionar a programación teño en conta as oportunidades que me ofrece o contexto.						
6	Ao comezo de cada novo traballo, proporciono ao alumnado toda a información que necesita (aspectos que imos traballar, obxectivos, actividades, competencias a desenvolver, etc.)						

*1: Nunca, non, insatisfactoriamente.

2: Ás veces, puntualmente.

3: Case sempre, frecuentemente.

4: Sempre, si, satisfactoriamente.

A continuación incluímos uns instrumentos de axuda para reflexionar sobre catro aspectos fundamentais na práctica docente que son:

1. Planificación.
2. Motivación do alumnado.
3. Desenvolvemento da ensinanza.
4. Seguimento e avaliación do proceso de ensinanza-aprendizaxe.

PLANIFICACIÓN		Valoración*				Propostas de mellora
		1	2	3	4	
1	Programo a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.					
2	Programo a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o desenvolvemento desta.					
3	Selecciono e secuencio de forma progresiva os contidos da programación da aula tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos de estudantes.					
4	Programo actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.					
5	Planifico as clases de modo flexible, preparo actividades e recursos axustados á programación da aula e ás necesidades e aos intereses do alumnado.					
6	Establezo os criterios, procedementos e os instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso de aprendizaxe dos alumnos e alumnas.					
7	Coordínome co profesorado doutros departamentos que poidan ter contidos afíns á súa materia.					

MOTIVACIÓN DO ALUMNADO		Valoración*				Propostas de mellora
		1	2	3	4	
1	Proporciono un plan de traballo ao principio de cada unidade.					
2	Considero situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).					
3	Relaciono as aprendizaxes con aplicacións reais ou coa súa funcionalidade.					
4	Informo sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.					
5	Relaciono os contidos e as actividades cos intereses do alumnado.					
6	Estimulo a participación activa dos estudantes na clase.					
7	Promovo a reflexión dos temas tratados.					

DESENVOLVEMENTO DA ENSINANZA		Valoración*				Propostas de mellora
		1	2	3	4	
1	Resumo as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas.					
2	Cando introduzo conceptos novos, relaciónoos, se é posible, cos xa coñecidos; intercalo preguntas aclaratorias; poño exemplos...					
3	Teño predisposición para aclarar dúbidas e ofrecer asesorías dentro e fóra das clases.					
4	Optimizo o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.					
5	Utilizo axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.					
6	Promovo o traballo cooperativo e manteño unha comunicación fluída cos estudantes.					
7	Desenvolvo os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas					
8	Presento actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.					
9	Presento actividades de grupo e individuais.					

SEGUIMIENTO E AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINANZA-APRENDIZAXE		Valoración*				Propostas de mellora
		1	2	3	4	
1	Realizo a avaliación inicial ao principio do curso para axustar a programación ao nivel dos estudantes.					
2	Detecto os coñecementos previos de cada unidade didáctica.					
3	Reviso, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fóra dela.					
4	Proporciono a información necesaria sobre a resolución das tarefas e como pode melloralas.					
5	Corrijo e explico de forma habitual os traballos e as actividades do alumnado e dou pautas para a mellora das súas aprendizaxes.					

6	Utilizo suficientes criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos.					
7	Favorezo os procesos de autoavaliación e coavaliación.					
8	Propoño novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.					
9	Propoño novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.					
10	Utilizo diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, do nivel dos estudantes, etc.					
11	Emprego diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e aos pais.					

*1: Nunca, non, insatisfactoriamente.

2: Ás veces, puntualmente.

3: Case sempre, frecuentemente.

4: Sempre, si, satisfactoriamente

19. RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

- Os alumnos de 2º, 3º e 4º de E.S.O. coa materia de matemáticas pendente de cursos anteriores serán sempre responsabilidade do profesor do curso no que se atopen matriculados neste curso 2016/17. Será polo tanto dito profesor o que se encargue de facer o seguimento do seu traballo dirixido a aprobar a materia pendente o longo do curso.

Nunha primeira reunión lles dará os **contidos mínimos** da materia pendente, lles informará do procedemento e lles entregará exercicios para traballar. Tamén se notificará por escrito as familias o Plan de recuperación:

- Se o alumno aproba as dúas primeiras avaliacións da materia de matemáticas do curso actual, aprobará a materia pendente e a cualificación será a media aritmética das dúas cualificacións citadas. O profesor informará ó xefe de departamento sobre os alumnos que superan a materia pendente e sobre a cualificación dos mesmos.
- No caso contrario, o alumno terá dereito a un exame ó finalizar o curso (estes exames serán fixados pola xefatura de estudos).

O profesor que lles dea clase no curso actual aos alumnos coa materia pendente, tratará de axudarlles resolvéndolles as posibles dúbidas que se lles presenten na resolución dos exercicios e lles dará **fichas de repaso** para ver a súa evolución na materia pendente. A confección do exame e corrección do mesmo farase no departamento e da vixilancia encargárase o xefe de departamento ou un profesor do mesmo en quen delegue, se fose necesario. O exame contará o 90% da nota e o 10% restante resérvase para as fichas de traballo. Os alumnos que entreguen ben traballadas as fichas de repaso obterán como máximo ese 10% da nota final.

- Os alumnos de segundo curso de bacharelato con matemáticas pendentes de primeiro serán informados y orientados polo xefe do Departamento nunha reunión inicial onde se lles darán os **contidos mínimos**, se lles informará do procedemento e lles entregará exercicios para traballar. Tamén se notificará por escrito ás familias o Plan de recuperación.

Os profesores que imparten a materia de segundo curso estarán a disposición destes alumnos para resolverlles posibles dúbidas en relación coa materia obxecto de exame. Se darán fichas de traballo para cada tema que o alumno debe entregar ben feitas. Estes traballos contarán o 10% da nota e o 90% restante será o exame.

Terán dereito a dous exames, un no mes de xaneiro e outro no mes de maio (segundo o calendario proposto pola xefatura de estudos). Cada exame abarcará toda a materia, superándose esta no momento en que se aprobe un dos dous exames.

A confección dos exames e a corrección dos mesmos faranse no departamento e da vixilancia dos mesmos encargárase o xefe de departamento ou un profesor do mesmo en quen delegue, se fose necesario.

20. PROCEDIMIENTO PARA ALUMNOS CON MATERIAS TRONCAIS EN 2º DE BACHARELATO NON CURSADAS EN 1º

Os contidos mínimos son os recollidos nos apartados correspondentes da programación de Matemáticas I e Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I

Os alumnos que estean nesta situación serán orientados para a preparación do exame e entregaránelles exemplares de exames propostos en convocatorias anteriores.

Ademais, os profesores que imparten a materia de segundo curso estarán a disposición destes alumnos para resolverlles posibles dúbidas en relación coa materia obxecto de exame.

Estes alumnos terán dereito a dous exames, un no mes de xaneiro e outro no mes de maio (segundo o calendario proposto pola xefatura de estudos). Cada exame abarcará toda a materia, superándose esta no momento en que se aprobe un dos dous exames. A confección dos exames e a corrección dos mesmos faranse no departamento e da vixilancia dos mesmos encargárase o xefe do departamento ou un profesor do mesmo en quen delegue, se fose necesario.

21. DIRECTRICES E INSTRUMENTOS PARA A REALIZACIÓN DA AVALIACIÓN INICIAL

Desde o departamento de Matemáticas consideramos que é moi aconsellable, e case que apuntaríamos obrigatorio nos cursos de Educación Secundaria Obrigatoria, realizar unha proba inicial, que xunto cos datos recollidos hasta a data da mesma, permita ao profesorado un mellor coñecemento do alumnado ao seu cargo e, en consecuencia, adoptar, de ser o caso a medida ou medidas máis convenientes.

Data prevista para a súa realización: Despois duns, aproximadamente, quince días desde o comezo do curso escolar; ao redor da primeira semana do mes de outubro.

Descrición do tipo de proba: Confeccionarase unha proba de preguntas e respostas básicas que permitan obter información precisa sobre os coñecementos previos mínimos que se consideren fundamentais para afrontar o comezo do curso de que se trate.

Consecuencias do resultado da proba: O resultado desta proba para cada alumno en particular, xunto co recollido na observación directa do mesmo durante o período considerado desde o comezo do curso, permitirá ao profesor detectar o nivel competencial do alumno, as posibles carencias, ... e, consecuentemente, a que será a solución máis axeitada para un mellor desenvolvemento das competencias individuais do alumno. É neste momento cando se poderá decidir a inclusión do alumno nun programa de reforzo da materia en cuestión ou ben que reciba apoio por parte do profesorado especialista en PT/AL do centro en casos que así o precisen.

22. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A atención á diversidade, desde este departamento, concrétese nas medidas adoptadas pola Xefatura de estudos na organización dos grupos de alumnos dos distintos cursos de Educación Secundaria Obrigatoria e nas que propón o propio departamento.

- **MEDIDAS ORGANIZATIVAS DO PRESENTE CURSO**

- O alumnado de E.S.O. que ten a materia suspensa de cursos anteriores foi distribuído de maneira que todos os grupos dun mesmo curso teñen, aproximadamente, o mesmo número de alumnos coa materia pendente. Estes alumnos posúen, polo xeral, dificultades na aprendizaxe da materia.
- No caso concreto de 2º curso de Educación Secundaria Obrigatoria está a desenvolverse un PMAR, cuxo Ámbito Científico Matemático estase a impartir por un profesor do departamento.
- Creación de dous cursos de Reforzo en Matemáticas e 1º curso de ESO, outros dous en 2º de ESO e un no PMAR.
- Formación dun Agrupamento específico en 1º de ESO de Matemáticas.
- Hai alumnos que reciben apoio fora da aula por parte do profesorado especialista en PT/AL do centro.

- **MEDIDAS ADOPTADAS POLO DEPARTAMENTO**

Cando sexan detectadas dificultades na aprendizaxe da materia nos alumnos de Educación Secundaria Obrigatoria tomaranse as medidas que seguen:

- Teranse en conta as medidas e acordos acadados na avaliación inicial dos distintos cursos.
- Farase unha atención individualizada, se o número de alumnos con dificultades (por grupo) non é excesivo. Se non é así, farase en pequenos grupos.
- O profesor adoptará algunha estratexia para que o alumno que se ve incapaz de seguir ós demais avance nos coñecementos e na práctica, aínda que non alcance os obxectivos do curso. No caso en que se note que o alumno avanza “seguinto o seu ritmo” será tratado igualmente con cualificación positiva ó finalizar o curso en cada unha das tres avaliacións.

- O profesorado que teña que poñer en práctica nos grupos que imparta estas medidas, porá o período dos recreos (cando está no centro) a disposición dos alumnos para a axudar ós mesmos, se é necesario e os alumnos e as súas familias teñen interese.
- No presente curso estanse a realizar en colaboración co departamento de Orientación, adaptacións curriculares a diferentes alumnos que o precisan. (A relación dos mesmos, será incluída na memoria do Departamento)
- O profesorado tamén deberá ter en conta a adaptación dos tempos para a realización das diferentes probas escritas para aqueles alumnos que sabemos diagnosticados TDHA (trastorno por déficit de atención con ou sen hiperactividade).

MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE EN BACHARELATO

Para o caso en que aparezan alumnos con necesidades educativas especiais o departamento de matemáticas establece o seguinte procedemento:

- a) O profesor do curso no que se presente algún caso colaborará coa Xefatura de Estudos e o Departamento de Orientación, aplicando as medidas que establezan para a atención destes casos.
- b) O profesor colaborará coas persoas responsables do alumno, dando a información académica que soliciten e daralles os consellos necesarios para que o alumno poida preparar a materia da mellor maneira posible.
- c) Para estes posibles alumnos, flexibilizará a temporalización establecida para os contidos da materia e proporralles as probas e exames adaptándose ó ritmo de estudo dos mesmos, se fose necesario.

23. TEMAS TRANSVERSAIS

Considéranse temas transversais: a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional e polo tanto deben traballarse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

Temos que promover a aprendizaxe da prevención e resolución pacífica de conflitos en todos os ámbitos da vida persoal, familiar e social, así como dos valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia e o respecto aos dereitos humanos.

A programación docente debe abranguer a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual.

Hai que fomentar medidas para que o alumnado participe en actividades que lle permitan afianzar o espírito emprendedor e a iniciativa empresarial a partir de aptitudes como a creatividade, a autonomía, a iniciativa, o traballo en equipo, a confianza nun mesmo e o sentido crítico.

Desde o departamento de Matemáticas podemos, en concreto, apuntar as seguintes liñas de traballo:

- **Comprensión lectora:** poñerase a disposición do alumnado unha selección de textos sobre os que se traballará a comprensión, cuxo desenvolvemento é crucial á hora de entender textos de tipo histórico, biografías, anécdotas, noticias, artigos de prensa, etc., así como enunciados de problemas de toda índole, facilitando deste xeito a mellora das estratexias de resolución de problemas.
- **Expresión oral e escrita:** os debates na aula e o traballo colaborativo son, entre outros, momentos a través dos cales o alumnado deberá ir consolidando as súas destrezas comunicativas. Terán que comprender e interpretar os datos que se proporcionan e expresar correctamente as conclusións ás que se chega tras o estudo das cuestións que lle son presentadas.
- **TIC:** o uso das tecnoloxías da información e a comunicación debe estar presente na aula, tanto por parte do profesorado como do alumnado.
- **Educación en valores:** o traballo colaborativo permite fomentar o respecto aos demais, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade, así como a igualdade de trato e oportunidades entre mulleres e homes.
- **Emprendemento:** a sociedade actual demanda persoas que saiban traballar en equipo; por iso, na aula débese impulsar o uso de metodoloxías que promovan o traballo en grupo e técnicas cooperativas que fomenten o traballo consensuado, a toma de decisións en común e o respecto ás opinións dos demais.

24. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

- Organizarase, como en cursos pasados, o Concurso de Fotografía Matemática para o alumnado de ESO e de Bacharelato e desenvolverase seguramente durante o terceiro trimestre do curso.
- Contemplamos a posibilidade de organizar (como xa se fixo o pasado curso 2014/15) un Taller de Papiroflexia para o primeiro ciclo da ESO.
- Posible participación do alumnado na nova edición do Canguro Matemático ou ben no Rally Matemático.
- Tratarase de organizar algunha conferencia de interese para o alumnado en colaboración con outros departamentos do Centro (de Astronomía, de maxia e matemáticas, etc.)
- Efectuarase unha saída a Vigo co alumnado de 1º da ESO ao Obradoiro de Matemáticas, IMATXINA, organizado pola Fundación Escola Rosalía e EducaBarrié e co asesoramento de AGAPEMA.

25. PLAN LECTOR

Cursos afectados: Alumnado da ESO

Materias do Departamento afectadas : Matemáticas de 1º a 4º da ESO.

Tipo de enfoque que se vai a dar á lectura desde o departamento :

- Adquisición e consolidación do hábito lector e mellora da competencia lectora individual.
- Medio para a consecución das competencias curriculares : axuda na comprensión lectora de problemas (aprender o vocabulario específico das matemáticas)
- Contribución ao desenvolvemento do Proxecto Lector do Centro.
- Fomentar o uso da biblioteca.

Tipo de actividades que se van realizar :

- Verificación do dominio de técnicas lectoras : fluidez, comprensión , expresión.
- Dominio do vocabulario específico das matemáticas
- Busca de información
- Lectura e resume de a lo menos un libro de lectura matemática proposto polo profesor.
- Elaboración de pequenos traballos : resolución de problemas, traballos de estatística, xeometría.
- Coñecer textos divulgativos relacionados coas matemáticas .
- Tratamento de textos descontinuos : interpretación de gráficos, táboas e diagramas

Materiais e medios de lectura que se empregarán :

Materiais

a) Tipo de textos

- Continuos : descrición, argumentación, exposición.
- Descontinuos: cadros, gráficos, táboas, formularios, follas informativas.

b) Uso

- Lectura silenciosa , lectura en voz alta, lectura individual y colectiva dependendo da actividade a realizar

c) Producción :

- Extracción de datos
- Comprensión e expresión
- Reflexión sobre a forma e o contido

Medios e soportes

- Libros de lectura (estanse mercando libros de Matemáticas para a Biblioteca)
- Fragmentos de libros de interese matemático
- Artigos xornalísticos ou reportaxes que requiran interpretación estatística
- Manexo de páxinas web con actividades matemáticas

Temporalización

Os alumnos da ESO dedicarán una hora cada 15 días segundo a programación proporcionada pola Dirección do Centro.

Na 2ª Avaliación, haberá un libro de lectura obrigatoria do que se fará un traballo ou ben unha proba escrita que contará para a nota de Matemáticas.

Lista de libros de lectura na ESO do Departamento de Matemáticas:

1º ESO	El palacio de las cien puertas. Carlo Frabetti	Ernesto, el aprendiz de matemago. J Muñoz Santonja
2º ESO	Hipatia la maestra. Florenci Salesas	Cuentos del cero. L Balbuena
3º ESO	El asesinato del profesor de matemáticas. Jordi Sierra i Fabra	El señor del cero. Isabel Molina
4º ESO	El gran juego. Carlo Frabetti	El curioso incidente del perro a medianoche. Mark Haddon

26. REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN

Procedemento:

- Corresponde ó departamento formular as necesidades, presentar propostas e introducir cambios (nas distintas reunións deste órgano).
- Realizárase una avaliación global da programación e considerárase a necesidade de introducir as modificacións que se estimen oportunas (disto darase conta na Memoria Final de Departamento).

Criterios:

- Posta en práctica dos acordos asumidos.
- Validez dos acordos adoptados para:
 - Dar resposta a un caso concreto.
 - Acadar os obxectivos previstos.
- Aparición de necesidades non previstas
- Utilización de recursos humanos e materiais.
- Comprobación (ó finalizar o curso) se os obxectivos e contidos especificados na mesma concordan cos que realmente se lograron alcanzar ou deu tempo a impartir (respectivamente) de unha maneira aceptable.
- Analizar se as reclamacións feitas polos alumnos se puideron atender cos acordos que figuran na programación.

A fonte para establecer os posibles cambios na programación será a Memoria de Final de Curso do departamento.

Indicadores

	Escala			
	1	2	3	4
1. Adecuación do deseño das unidades didácticas a partir dos elementos do currículo.				
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas.				
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.				
4. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades.				
5. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
6. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.				
7. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.				
8. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.				
9. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento.				
10. Adecuación da secuencia de traballo na aula.				
11. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.				
12. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).				
13. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.				
14. Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos estándares.				
15. Adecuación do procedemento de acreditación de coñecementos previos [Só para determinadas materias de 2º de bacharelato].				
16. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.				
17. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.				
18. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.				
19. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
20. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
21. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.				
22. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.				
23. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.				
24. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.				
25. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.				
26. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
27. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
28. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.				
29. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.				
30. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.				

Observacións:

➤ **MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN (Curso 2011-2012)**

No curso 2010-2011 houbo modificación da programación (a instancias da dirección do centro) en canto á avaliación de alumnos coa materia pendente de cursos anteriores e, promovida polo propio departamento, unha pequena revisión dos procedementos e instrumentos de avaliación. No presente curso complétanse estes criterios para facer referencia ós alumnos que perden o dereito á avaliación continua.

Por outra banda, actualízase, como todos os anos, a distribución temporal de contidos; engádese a programación do curso de PDC (4º de ESO), por corresponder a área de C. Nat. a este departamento e engádense, finalmente, apartados referidos á avaliación inicial, ó plan de convivencia, ó tratamento dos valores, a aspectos metodolóxicos, ó tratamento de temas transversais, propostas para atender os posibles cambios de modalidade en 2º de bacharelato, modo de atender ás reclamacións sobre cualificacións finais, clases de preparación das PAU, plan para mellora das competencias básicas, probas para os alumnos con perda de escolaridade ou abandono da materia e, finalmente, modo de difusión da programación na comunidade escolar.

➤ **MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN (Curso 2012-2013)**

As únicas modificacións que se incorporan neste curso son as referidas á distribución temporal da materia nos diferentes cursos.

➤ **MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN (Curso 2013-2014)**

Aparte de facer pequenas modificacións na distribución temporal das materias, acordamos modificar a orde dos temas a impartir en 2º ESO pensando na proba de diagnóstico.

Igualmente modificamos os criterios de cualificación incorporando como mínimo un 3 para poder facer media. Tamén en 2º Bacharelato modificamos os criterios, valorando ata un punto os controles e o traballo de aula.

Ós pendentos da ESO se lles valorará ata un punto polas fichas de traballo de pendentos.

Como había moitos anexos, os integramos noutros apartados, deixando un no que incluímos a programación reducida que non había.

Por último no plan de traballo de 2º Bacharelato con materias de 1º non cursadas inclúese un modelo de exame.

➤ **MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN (Curso 2014-2015)**

Reformouse totalmente a programación da ESO para traballar as CCBB segundo figura aparte no Plan Mellora.

Fixemos modificacións nas distribucións temporais das materias, especialmente en Bacharelato.

Novamente se modificaron os criterios de cualificación, introducindo porcentaxes.

Os pendentes da ESO e Bacharelato teñen un plan de pendentes máis actualizado e con novas fichas de traballo

➤ **MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN (Curso 2015-2016)**

Debido á implantación da LOMCE nos cursos primeiro e terceiro da Educación Secundaria Obrigatoria e primeiro de Bacharelato durante o presente curso académico, téñense que modificar o currículo, os obxectivos, os programas e as avaliacións destes cursos, e, en consecuencia, hai que reformar por completo a programación dos mesmos.

➤ **MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN (Curso 2016-2017)**

Foron reformados os criterios de avaliación e cualificación co fin de que a avaliación do alumnado sexa continua e integradora.

Segundo o calendario de implantación da LOMCE, modifícanse o currículo, os obxectivos, os programas e as avaliacións de segundo e cuarto da Educación Secundaria Obrigatoria e segundo de Bacharelato, e consecuentemente, temos que reformar por completo a programación dos mesmos.

Aprobada a Programación do Departamento de Matemáticas para o curso 2016/17 polos seus integrantes, abaixo sinalados:

Eva Candelero Landeira

Miguel Casado Jiménez

Sandra Carrera Rodríguez

Alicia González García

Isabel López Barredo

José Manuel Menéndez Lobato

Francisco Pacios Álvarez

María del Mar Poncela López

En Pontevedra, 26 de setembro de 2016

