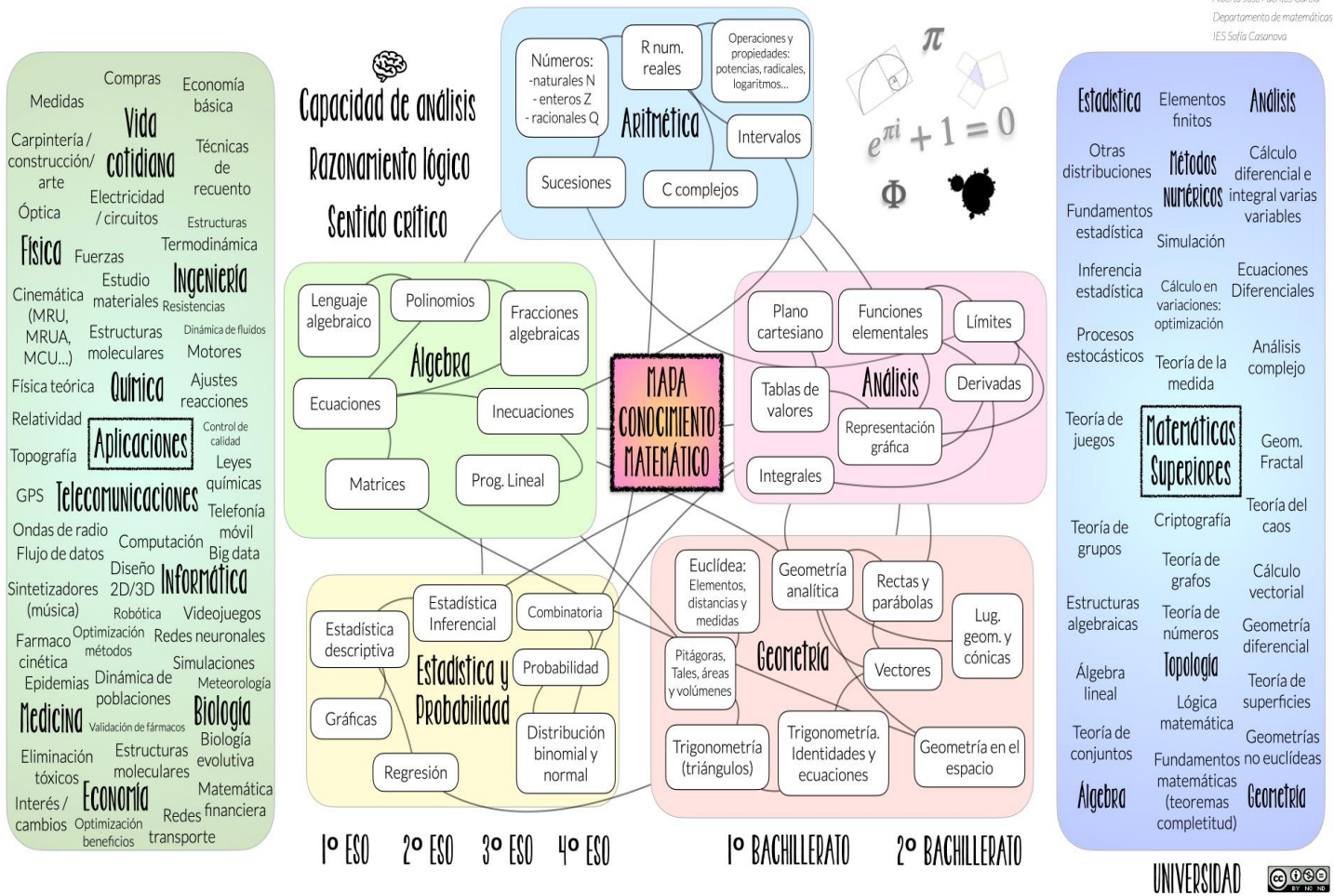


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2021-22

Alberto José Fuentes García
Departamento de matemáticas
IES Sofía Casanova



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

IES REPÚBLICA ORIENTAL DO URUGUAI



**PROGRAMACIÓN PRESENTADA NA
XEFATURA DE ESTUDOS DO IES REPÚBLICA
ORIENTAL DO URUGUAI O DÍA 27 DE
SETEMBRE DE 2021.**

**PENDENTE DE APROBAR EN REUNIÓN DO
DEPARTAMENTO DE MATÉMICAS**

Introdución e contextualización	1
Organización do Departamento de Matemáticas.....	1
Programación didáctica da ESO.....	4
Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave.....	4
Obxectivos da educación secundaria obrigatoria	4
Concrecións metodolóxicas.	6
Materiais e recursos didácticos	7
Criterios sobre a avaliación e a cualificación.	8
Procedementos e instrumentos de avaliación dos estándares de aprendizaxe.....	8
Criterios de cualificación.	10
Accións para previr condutas deshonestas na realización de tarefas e probas escritas.....	11
Concreción do grao de consecución dos estándares de aprendizaxe e instrumentos e procedementos de avaliación dos mesmos	12
Claves dos procedementos e instrumentos empregados na avaliación.	12
Claves do estándar avaliado.	12
Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes na ESO	12
Distribución temporal da materia de Matemáticas, pendente do curso anterior.	13
Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	13
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas de 1º ESO.....	15
Contidos mínimos e temporalización dos mesmos.....	15
Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas de 1º ESO	15
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	18
CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO	28
Obxectivos didácticos.....	28
Contidos mínimos esixibles e temporalización dos mesmos.....	28
Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas de 2º ESO	28
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	31
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas de 3º ESO	41
Obxectivos didácticos.....	41
Contidos mínimos esixibles e temporalización dos mesmos.....	41
Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas de 3º ESO.....	41
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	44
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas de 3º ESO	53
Contidos mínimos e temporalización dos mesmos.....	53
Relación de contidos para a materia de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas de 3º ESO	53
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	56
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas de 4º ESO	62
Contidos mínimos e temporalización dos mesmos.....	62
Relación de contidos para a materia de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas ...	62
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	64

Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas de 4º ESO	69
Contidos mínimos e temporalización dos mesmos.....	69
Relación de contidos para a materia de Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas de 4º ESO	69
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	71
PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DO DE BACHARELATO	77
Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave.....	77
Obxectivos didácticos do bacharelato.....	77
Concrecións metodolóxicas.	78
Materiais e recursos didácticos	80
Criterios sobre a avaliación e a cualificación.	80
Procedementos e instrumentos de avaliación dos estándares de aprendizaxe.....	80
Criterios de cualificación.	82
Accións para previr condutas deshonestas na realización de tarefas e probas escritas.....	83
Concreción do grao de consecución dos estándares de aprendizaxe e instrumentos e procedementos de avaliación dos mesmos	84
Claves dos procedementos e instrumentos empregados na avaliación.	84
Claves do estándar avaliado.	84
Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes matemáticas I e matemáticas aplicadas ás ccss-I.....	84
Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	85
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas I	86
Contidos e temporalización dos mesmos	86
Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas I de 1º Bacharelato	86
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	88
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas aplicadas ás CCSS-I de 1º bac	95
Contidos e temporalización dos mesmos	95
Relación de contidos para a materia de Matemáticas aplicadas ás CCSS-I	95
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	97
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas II de 2º BAC.....	104
Contidos e temporalización dos mesmos	104
Relación de contidos para a materia de Matemáticas II	105
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	106
Concreción dos elementos curriculares da materia Matemáticas Aplicadas ás ccss- II de 2º BAC	112
Contidos e temporalización dos mesmos	112
Relación de contidos para a materia de Matemáticas aplicadas ás CCSS-II	112
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	114
CONCRECIÓNS CURRICULARES DA MATERIA PROPIA DO CENTRO: O PROXECTO DE INVESTIGACIÓN.....	119
Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe	125
Accións complementarias e extraescolares	127
Educación en valores.	127
Accións de contribución ao plan de convivencia	127
Accións de contribución ao proxecto lector.....	128
Accións de contribución ao plan TIC.....	129

Actividades complementarias e extraescolares.....	129
Procedemento de avaliación da programación.....	129
Medidas a tomar no caso de ensino semipresencia ou virtual	130
Conformidade coa programación	131

INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A presente programación didáctica do departamento de Matemáticas para o curso 2.020/21, adapta os currículos de Matemáticas vixentes na actualidade na Comunidade Autónoma de Galicia, á realidade do alumnado do IES República Oriental do Uruguai, basease na Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, na Orde ECD/65/2015, do 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. e na *RESOLUCIÓN do 17 de xuño de 2021, da Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2021/22.*

No curso académico 2021-22 manteñense os aspectos mais importantes da normativa que fai referencia as actuacións de prevención, hixiene e protección por mor da pandemia polo COVID-19. Aínda que a situación mellorou respecto do curso é necesario recoller nesta programación como abordar a ensinanza semipresencial e virtual no caso de empeoramento da situación ou confinamento de algún alumno ou grupo de alumnos.

Organización do Departamento de Matemáticas

Profesorado no curso 2021/22

Relación do profesorado do departamento con destino no Instituto este curso 2021/22

D. Ignacio Brasa Sanjurjo
D^a. Ana Carballeira Carballal
D^a. M^a Jose Lorenzo Fernández
D^a. Adela Rosa Rodríguez Rodríguez
D^o Fancisco Luis Santorum Paz
D^a Ana Mariña Vila Iglesias

A profesora Tamara Cambra Otero, do Departamento de Economía, imparte cinco horas no primeiros curso da ESO

Docencia impartida polo profesorado do departamento

ESO: Grupos	1º	2º	3º Ac.	3º Ap.	4º Ac.	4º Ap.	TOT AL
Ignacio Brasa Sanjurjo		2			1	1	4
Ana Carballeira Carballal	2			1	1		4
M ^a Jose Lorenzo Fernández			2				2
Adela Rodríguez Rodríguez	1						1
Fancisco L. Santorum Paz		1					1
Ana Mariña Vila Iglesias					1		1
Tamara Cambra Otero	1	1					2

ESO: Grupos	1º	2º	3º Ac.	3º Ap.	4º Ac.	4º Ap.	TOT AL
TOTAL	4	4	2	1	3	1	15

Bacharelato: Grupos	1ºBACH		2ºBACH			STEM	TOTAL
	M-I	MA-I	M-II	MA-II	P. I.		
Ignacio Brasa Sanjurjo				3			3
Ana Carballeira Carballal		1					1
Adela Rodríguez Rodríguez			2		1	1	4
Fancisco Luis Santorum Paz	3						3
Ana Mariña Vila Iglesias		2					2
	3	3	2	3	1	1	13

Distribución do alumnado ao que o departamento imparte docencia de matemáticas.

ALUMNADO MATRICULADO NA ESO							
NIVEL	1º ESO	2º ESO	3º ESO AC	3º ESO AP	4º ESO AC	4º ESO AP	TOTAL
Nº alumnos	65	58	46	13	48	9	239
ALUMNADO MATRICULADO NO BACHARELATO							
NIVEL	1ºBAC CC	1º BAC CCSS	2º BAC CC	2º BAC CCSS			TOTAL
Nº alumnos	60	48	38	56			202

ALUMNADO CON MATERIS PENDENTES DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS						
PENDENTES ESO	1º	2º	3º acad	3º aplic	Total alumnos	
2ºESO	7	---	---	---	7	
3º ESO	---	1	---	---	1	
4º ESO	---			1	1	
TOTAL	7	1	0	1	9	
PENDENTES BACHARELATO			MAT I	MMAA I	Total alumnos	
2º BACH			5	9*	14	

*5 alumnos proceden dun cambio de modalidade de CC a CCSS

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ESO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

IES REPÚBLICA ORIENTAL DO URUGUAI

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DA ESO.

Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave.

Neste apartado describimos brevemente de que xeito as Matemáticas contribúen ao desenvolvemento das competencias clave do currículo establecido pola Conselleira de Educación. Esta contribución, moitas veces, non se realiza de xeito explícito pero esta presente en todo o proceso de ensino aprendizaxe. As actividades integradas programadas na planificación de aula si reflicten esta contribución.

Comunicación lingüística: Na materia de matemáticas adquire especial importancia a expresión oral e escrita dos razoamentos e técnicas utilizados na resolución de problemas e na modelización da realidade.

Competencia Matemática e competencia básica en Ciencia e Tecnoloxía: As matemáticas son a ferramenta básica que utilizan tanto as ciencias como as ciencias sociais nos seus ámbitos de desenvolvemento para interpretar os resultados e obter conclusións, que permiten seguir avanzando no coñecemento específico de cada ciencia.

Conciencia e expresións culturais: O coñecemento matemático é unha expresión máis da cultura, nun amplo sentido do termo. O estudo das prácticas matemáticas e a evolucións das mesmas ao longo da historia contribúen a interpretar e coñecer as causas e consecuencias dos grandes feitos históricos: guerras, movementos económicos e sociais, arquitectura, pintura,....

Competencia dixital: A interacción entre os distintos tipos de linguaxe matemáticas: numérico, estatístico, gráfico permite relacionar o tratamento da información coa realidade do alumnado Mellora as destrezas relacionadas coa búsqueda e interpretación da información

Aprender a aprender: A metodoloxía da materia leva implícitas as estratexias para aprender a aprender; creatividade, investigación, perseverancia, reflexión sobre o aprendido e o que falta por aprender,...

Competencias sociais e cívicas: As matemáticas permiten analizar fenómenos sociais e aporta criterios científicos para interpretalos. Reforzan a capacidade de traballar en equipo e o respecto a opinións alleas, utilizando o razoamento e resolución de problemas para atopar puntos de encontro e fortalece a capacidade de negociación.

Sentido da iniciativa e espírito emprendedor: As etapas da resolución de problemas forman parte tamén desta competencia: planificación, xestión de recursos e avaliación do proceso

Obxectivos da educación secundaria obrigatoria

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e 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 da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades ntre 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.

Concrecións metodolóxicas.

Principios pedagóxicos:

Para un bo desenrolo do proceso de ensinanza-aprendizaxe e da dinámica das clases contemplamos os seguintes principios pedagóxicos:

- **Participación.** Intentaremos que o alumno sexa o protagonista da súa propia aprendizaxe, aprendendo por si mesmo, practicando ou aplicando coñecementos.
- **Motivación.** Aumentaremos a motivación do alumno con contidos e actividades próximos e interesantes. Tamén incrementaremos a motivación facendo explícita a utilidade dos contidos que se imparten
- **Personalización.** O profesor debe atender ás diferenzas individuais, ós diferentes ritmos de aprendizaxe e ós distintos intereses e motivacións dos alumnos
- **Inclusión.** Entendemos a inclusión como unha resposta didáctica que facilite e promova a participación de todo o alumnado, opoñéndose a calquera forma de segregación. Por tanto debemos ter en conta a diversidade e cando sexa necesario diversificar as tarefas, os tempos e os modos.
- **Interacción.** A aprendizaxe do alumno realízase moitas veces mediante a interacción profesor-alumno pero o alumno aprende tamén dos iguais, polo que é necesaria a interacción cos outros alumnos no traballo en grupo. Proporemos dinámicas que favorezan esa interacción.
- **Significatividade.** Para que a aprendizaxe sexa eficaz é preciso tomar como referencia os coñecementos previos que ten cada alumno porque sobre eles se asentarán os novos coñecementos.
- **Avaliación formativa.** Analizaremos o proceso de aprendizaxe para ver onde hai problemas e dificultades e poder orientar ó alumno e retroalimentar o proceso de ensino-aprendizaxe.

Modelos:

- **Modelo discursivo/expositivo.** O profesor desenvolverá algúns contidos ou conceptos, con ou sen axuda audiovisual, e fará algunhas exposicións prácticas no aula.

- *Aprendizaxe cooperativo. Traballo por tarefas e por proxectos.* Búscase un aprendizaxe cooperativo e para favorecerlo propóranse traballos por tarefas e por proxectos intentando sempre que sexan tarefas ou proxectos que se podan dar na vida cotiá.
- *Utilización das TICs.* Fomentaremos o uso das TICs mediante actividades prácticas realizadas na aula de informática e coa calculadora gráfica na aula, sempre coa exposición previa ó gran grupo do profesor sobre a actividade a realizar e a entrega do guión da mesma.

Materiais e recursos didácticos

- a) Libro do alumno, cadernos do alumno, calculadora. Ordenador.
- b) Biblioteca del profesorado: Día día en el aula, recursos didácticos y atención a la diversidade, Matemáticas 1º de ESO; Competencias para el siglo XXI, Matemática 1º de ESO.
- c) Materiais para o alumno dispoñibles na rede
- d) Dominós de fraccións.
- e) Dominós de ecuacións.
- f) Regra, compás, transportador de ángulos, escuadra e cartabón.
- g) Instrumentos de debuxo en xeral: tramas de puntos cuadrículadas e isométricas, cartolinas e acetatos transparentes cuadrículados, tangram, varas de mecano. Xeoplanos e tramas de puntos triangulares e cadradas.
- h) Planos, mapas e maquetas.
- i) Dados cúbicos e poliédricos, dados defectuosos ou cargados cara a algunha cara, dados de quiniela, moedas, barallas de naipes, bolsas de bólas de dous ou máis cores, ruletas, botellas de mostras...
- j) Programa informático Geogebra.
- k) Instrumentos de medida (cintas métricas, balanzas, recipientes...).
- l) Xogo de corpos xeométricos.
- m) Recortables de desenvolvementos planos.
- n) Xogos de pezas encaixables ou varas para construír poliedros.
- o) Materiais para representar figuras planas e as súas transformadas: tramas isométricas de puntos (cadradas e triangulares), xeoplanos, xogos de polígonos regulares de plástico ou cartolina.
- p) Láminas e fotografías de mosaicos, frisos e cenefas.
- q) Dominós de operacións, potencias e outros.
- r) Xornais e outras publicacións onde aparezan abundantes táboas e gráficas estatísticas.
- s) Recursos dixitais do profesorado.
- t) Xerador de avaliacións.

O alumnado de 1º e 2º de ESO, está inmerso no programa E-dixgal: traballa na aula e na casa cun ordenador prestado pola Consellería de Educación UFP, traballando en línea na aula. Nesta plataforma recollense todos os materiais para o traballo do alumnado tanto os recursos de propia creación do profesorado como aqueles postos a disposición polo editoriais: Netex , AulaPlaneta e Edebé

Criterios sobre a avaliación e a cualificación.

Tendo como referencia o proceso de avaliación continua do alumnado, o profesor valorará en cada curso/grupo a aplicación e a importancia dun ou outro procedemento ou instrumento de avaliación, entre os que se citan a continuación.

- Valoración da proba de avaliación inicial ao alumnado.
- Probas escritas de autoavaliación por unidades temáticas, corrixidas polo propio alumno baixo a supervisión do profesor ou profesora.
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno mediante a observación directa: participación activa nas clases sobre contidos matemáticos axeitados ao nivel do alumnado; realización de tarefas, exercicios e solución de problemas na clase de matemáticas; control periódico da posta ao día do caderno de clase.
- Valoración do interese polas matemáticas: participación nas actividades suplementarias; lectura de libros de divulgación matemática; elaboración de carteis informativos sobre feitos relacionados coas matemáticas; ampliación de coñecementos matemáticos axeitados a idade do alumnado.

Procedementos e instrumentos de avaliación dos estándares de aprendizaxe.

A avaliación debe ir enfocada a mellorar a aprendizaxe dos alumnos e das alumnas; para iso, cómpre diversificar as ferramentas e programar tempos e espazos na aula destinados á avaliación dos procesos de aprendizaxe.

O proceso avaliador require da aplicación dunha serie de procedementos e instrumentos de avaliación.

Os procedementos de avaliación responden a cuestión: Como avaliar?. Os instrumentos de avaliación responden a: Con que avaliar?, é dicir, os recursos específicos que se aplican cada estándar de aprendizaxe.

A observación deberá ter en conta:

- Traballo e participación do alumno nas tarefas de clase.
- Interese e dedicación nos traballos de casa.
- Uso responsable dos materiais didácticos (libros, cadernos, equipos informáticos, etc.)

O análise das producións dos alumnos terá en conta:

- Tarefas: actividades para realizar en casa, resolución de exercicios diarios, tarefas semanais,
- Traballos expostos sobre os contidos para a avaliación.
- Exercicios de clase. O caderno do alumno será o instrumento no que figurarán todas as tarefas susceptibles de ser avaliadas, debidamente ordenadas e corrixidas polo alumno.

Probas

- Probas escritas que abarcarán unha parte limitada da materia.
- Probas que abarcarán unha ou varias unidades didácticas. Faranse un mínimo de dúas probas escritas por avaliación.

- A medida que avance o curso, nas probas incluíranse os mínimos da materia avaliada en probas anteriores. A media ponderada das probas realizadas durante o período de avaliación servirá para calcular a cualificación que lle corresponda ao alumno no apartado de probas escritas: exames
- As probas escritas confeccionaranse de modo que permitan aplicar os criterios de avaliación establecidos e comprobar a adquisición das competencias básicas da etapa.
- Na súa estrutura deberán estar representados, ao longo do curso, de forma proporcional os bloques do currículo correspondentes á avaliación.
- Se fose necesario, adaptaríanse á aula virtual e ao Edixgal as probas a realizar polo alumnado.
- En cada avaliación, a nota final das probas obterase proporcionalmente a cada proba en función do seu contido.

Para a valoración do traballo diario en casa e en clase, teranse en conta os seguintes elementos:

- O alumno asiste puntualmente, traballa e está atento en clase de forma habitual.
- O alumno presenta ou entrega na aula virtual as tarefas feitas por el, exponas e corríxeas.
- O alumno intervén en clase.
- Notas de clase cando o profesor pregunta.
- Respecto dos prazos de entrega de traballos e exercicios.
- Disposición do material necesario para o aproveitamento da clase.
- Caderno ordenado, completo e actualizado.
- Utilización, se procede, das tecnoloxías da información e a comunicación.

Procedementos de avaliación

- Observación directa do traballo diario.
- Análise e valoración de tarefas especialmente creadas para á avaliación, tanto presenciais como telemáticas, para o que se poderá empregar a aula virtual do centro e o Edixgal.
- Valoración cuantitativa do avance individual (cualificacións).
- Valoración cuantitativa do avance colectivo.
- Valoración cualitativa do avance individual (anotacións e puntualizacións).

En caso de que houbera que facer avaliación semipresencial ou non presencial, ademais:

- Entrega de tarefas a través da Aula Virtual, respectando as instrucións de cada tarefa e o prazo de entrega.
- Seguemento e avaliación das actividades feitas online na Aula Virtual do IES.

En caso de que algún alumno ou alumna xustifique non ter acceso á rede, os prazos para entregas flexibilízanse, buscarase outra vía de comunicación/ recepción das tarefas e porase en coñecemento da dirección do IES garantindo que ninguén quede sen atención.

Instrumentos para á avaliación

- Elemento de diagnóstico: rúbrica da unidade.
- Avaliación de contidos, probas correspondentes á unidade didáctica.
- Avaliación por competencias, probas correspondentes á unidade didáctica.
- Proxectos persoais o en agrupamentos.

En caso de que houbera que facer avaliación semipresencial ou non presencial, ademais:

Entrega correcta ou suficiente en forma e prazo da serie de actividades coleccionadas en boletíns entregadas *ad hoc*, utilizando os seguintes criterios:

- As actividades están completas.
- Entrega en prazo e forma correctas
- As actividades están correctamente resoltas
- As actividades están feitas de forma clara e ordenada
- As actividades non foron copiadas

Exame en xuño que, en caso de non poder realizarse de xeito presencial, será levado a cabo de xeito telemático, tendo en conta todas aquelas dificultades que puidesen xurdir.

Participación do alumnado (Aula Virtual, Foros, videoconferencias, mensaxes, etc).

Criterios de cualificación.

Nas ensinanzas da ESO, a hora de avaliar a un alumno o profesorado do departamento terá en conta, ademais das probas obxectivas, a avaliación do proceso de aprendizaxe do alumno. Ante a necesaria cuantificación numérica do proceso de avaliación de cada alumno ao final de curso, para ser avaliado positivamente na convocatoria ordinaria, o alumno deberá ser avaliado positivamente, ou ter recuperadas cun 5 ou máis, as tres avaliacións programadas no Instituto. En cada avaliación, as probas escritas suporán un 80% da valoración total do alumno, quedando o 20 % restante para a valoración do traballo na aula (caderno, participación, aula virtual, etc.); esta valoración poderá ser de CERO (0), se o alumno amosa repetidamente falta de traballo. Cada profesor estudará a posibilidade de que un alumno con avaliacións non superadas, poida facer unha proba de recuperación ao final do curso.

Tanto na ESO como en 1º de bacharelato, a valoración farase por avaliacións e as tres avaliacións terán o mesmo peso na valoración final.

No bacharelato, para ser avaliado positivamente na convocatoria ordinaria, o alumno deberá ser avaliado positivamente, ou ter recuperados cun 5 ou máis, todos os bloques nos que está dividida a materia. En cada bloque, as probas escritas suporán un 85% da valoración total do alumno, quedando o 15 % restante para a valoración do traballo na aula (caderno, participación, aula virtual, etc.). Cada profesor estudará a posibilidade de que un alumno con avaliacións non superadas, poida facer unha proba de recuperación ao final do curso.

Valoraranse os coñecementos teórico/prácticos do alumno/a e o adecuado uso da ferramenta matemática, así como o rigor nos razoamentos desenvolvidos e a linguaxe empregada. No desenvolvemento dos exercicios valóranse os seguintes aspectos:

- A identificación do modelo matemático e das propiedades matemáticas e a súa descrición concisa.
- A coherencia ordenada e razoada da exposición da resposta.
- A claridade de exposición.
- A capacidade de análise e de síntese.
- A utilización dunha adecuada terminoloxía e notación matemática.
- A facilidade e precisión na realización do cálculo.

Aínda que en certos casos ESTARÁ PERMITIDO O USO DE CALCULADORA non programable, os exercicios que se proporán poderanse resolver utilizando simplificacións e se o resultado dun problema é 2π ou $2/3$, por exemplo, non se debe aproximar dito resultado.

Accions para previr condutas deshonestas na realización de tarefas e probas escritas.

É importante transmitir ao alumnado a necesidade de non copiar ou plaxiar en calquera das actividades académicas que realice. Polo tanto, o profesorado do departamento informará ao alumnado da importancia ética dun comportamento correcto neste senso, prestando atención a posibles fraudes e insistindo na necesidade de evitalos.

Teranse en conta as seguintes cuestións:

As tarefas que se entreguen na aula virtual deben ser realizadas polo propio alumno ou alumna e entendelas. Ademais debe ser capaz de replicar a técnica e as estratexias empregadas. En caso contrario, anularanse todas as tarefas dese tema.

Nas probas escritas deberase especificar as puntuacións das preguntas. Caso de non ser así, entenderase que todas puntúan o mesmo. Os subapartados, cando estén precisados, puntuarán de xeito proporcional.

Os exercicios parcialmente resoltos ou con resultados incorrectos, poden acadar unha puntuación parcial que dependerá do axeitado da exposición e da solución.

É preciso que queden reflectidas nas follas do exame as operacións necesarias para a resolución de cada exercicio. As respostas concretas xustificaranse, xa que se só se achega a solución numérica, sen ningunha explicación, terá unha puntuación de cero.

Nas probas presenciais, o alumnado accederá a aula co móbil ou reloxo apagado, o pelo recollido e as orellas a vista. Se se incumpre estas normas o profesor da materia poderá pedir ao alumno ou alumna que abandone a proba e esta será calificada con cero.

Se existisen sospeitas de que un alumno utilizou material non autorizado (libros, apuntamentos, comunicacións electrónicas, dispositivos móbiles), nas seguintes 48 horas á realización do exame o profesorado pedirallo ao alumno que acredite os resultados obtidos.

Concreción do grao de consecución dos estándares de aprendizaxe e instrumentos e procedementos de avaliación dos mesmos

Recollemos nos seguintes parágrafos as claves que se utilizan nas concrecións curriculares da cada materia do departamento en cada curso no que fai referencia ao grao de consecución de cada estándar e a ferramenta de avaliación

Claves dos procedementos e instrumentos empregados na avaliación.

D Observación directa do traballo. Valoración cualitativa do avance individual: anotacións e puntualizacións.

T Análise e valoración de tarefas especialmente creadas para a avaliación. Valoración cuantitativa do avance individual. Valoración cuantitativa do avance colectivo.

E Avaliación de contidos: probas correspondentes as unidades didácticas. Probas de avaliación.

Claves do estándar avaliado.

Gradación de logros dos estándares de aprendizaxe: SEMPRE, CASE SEMPRE, AS VECES e NUNCA alcanza os estándares a, empregar na avaliación da respectiva competencia.

Descrición:

SAC= Sempre alcanza o estándar avaliado. Entre o 91% e o 100%.

CSA= Case sempre alcanza o estándar avaliado. Entre o 61% e o 90%.

AAC= As veces alcanza o estándar avaliado. Entre o 31% e o 60%.

CNA= Case nunca alcanza o estándar avaliado. Entre o 1% e o 30%

NAC= Nunca alcanza o estándar avaliado. O 0%

ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES NA ESO

O Plan de Pendentes para a materia levarase a cabo do seguinte xeito:

- -Entregarase ao alumnado un boletín con exercicios de cada tema para que resolvan durante a semana según datas que se indicarán ao principio de cada trimestre.
- Valorarase a puntualidade na entrega e a corrección dos boletíns de exercicios. O seu valor sobre a nota final será dun 20%.

- Realizarase unha proba escrita de contidos previa a cada unha das dúas primeiras avaliacións e a esa proba corresponderá o 80% da nota trimestral. Ditas probas escritas realizaranse arredor das seguintes datas, anunciándose, con tempo a data exacta:
 - semana do 15 ao 19 de novembro, para a primeira parte;
 - semana do 7 ao 11 de marzo, para a segunda parte;
- Cada profesor habilitara o medio que considere mais axeitado para resolver as dúbidas que xurdan na resolución dos boletíns. O mércores no 1º recreo e o xoves no 2º recreo a Xefa de Departamento atenderá as dúbidas sobre a materia pendente
- Aplicaranse os criterios de cualificación previstos na programación xeral.
- Será avaliado positivamente na materia, o alumnado que aprobe as dúas partes. Pódese compensar por nota media, as cualificacións dunha parte suspensa cun 3 ou máis.
- No caso de non aprobar, o alumno deberase presentar á proba extraordinaria convocada pola Xefatura de Estudos do Instituto, antes do remate do mes de maio, cuxos criterios de carácter xeral suxeitaranse ao contemplado na programación do departamento do curso anterior.

Distribución temporal da materia de Matemáticas, pendente do curso anterior.

MATERIA PENDENTE	Contido 1ª proba	Contido 2ª proba
Matemáticas 1º ESO	Números e álgebra	Estatística, Funcións e Xeometría
Matemáticas 2º ESO	Números e álgebra	Estatística, Funcións e Xeometría
Matemáticas Académicas 3º ESO	Números e álgebra	Estatística, Funcións e Xeometría
Matemáticas Aplicadas 3º ESO	Números e álgebra	Estatística, Funcións e Xeometría

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

A avaliación como proceso continuo iniciase coos coñecementos previsto do alumnado ao respecto da materia, cunha valoración da súa actitude e analizando se a opción académica escollida polo alumnado correspondese coas súas expectativas e capacidades.

Por estas razóns é importante realizar esta avaliación inicial coa finalidade de coñecer polo miúdo as características do nos alumnado.

Esta avaliación utiliza entre outras as seguintes ferramentas: A memoria do departamento do curso pasado, os informes do departamento de orientación, o Consello Orientador e a información que poida aportar o profesorado do alumno en cursos anteriores. Ademais, segundo as características do laumanod poderase realizar unha proba inicial de coñecementos previo de cursos anteriores ou unha proba de cada bloque para saber en que punto estamos.

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS DE 1º ESO

Contidos mínimos e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 1º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1. Números naturais e operacións	1ªaval
	Unidade 2. Divisibilidade MCD e mcm	
	Unidade 3. Números enteiros e operacións.	
	Unidade 4. Fraccións e operacións.	
	Unidade 5. Números decimais, tipos; aproximacións; paso de fracción a decimal.	2ª aval
	Unidade 6. Álgebra; monomios, ecuacións de 1º grao (non fraccións)	
3 XEOMETRÍA	Unidade 7. Proporcionalidade; porcentaxes, variacións porcentuais; factores de conversión.	2ª aval
	Unidade 8. Rectas e ángulos, sistema sexagesimal	
	Unidade 9. Polígonos; triángulos, teorema de Pitágoras.	3ª aval
	Unidade 10. Cuadriláteros e circunferencia	
	Unidade 11. Perímetros e áreas	
	Unidade 12. Corpos xeométricos.	
4 FUNCIONÉS	Unidade 13. Función; coordenadas, interpretación de gráficas.	
5 ESTADÍSTICA	Unidade 14. Estatística e probabilidade, medidas de posición	

Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas de 1º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en Matemáticas

- B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.
- 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.
- B1.4. 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. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en

equipo.

- B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
- 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 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais.
- B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.
- B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.
- B2.4. Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.
- B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.
- B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.
- 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.
- B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.
- B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.
- B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.
- B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.
- B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- 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.
- B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica.
- B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.
- B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.
- 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.
- B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.

Bloque 3. Xeometría

- 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.
- B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais.
- B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.
- B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas.
- 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.
- B3.9. 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.

Bloque 4. Funcións

- B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.
- B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).
- B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).
- 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.

- B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas.
- B5.2. Variables cualitativas e cuantitativas.
- B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.
- B5.6. Medidas de tendencia central.
- B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.
- B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios.
- B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.
- B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Na seguinte táboa recollense os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliábeis da materia de matemáticas do curso de 1º ESO, segundo o Decreto, adaptados ao contexto e o alumnado do IES República Oriental do Uruguai

As claves dos instrumentos e recursos de avaliación están recollidos no apartado que fai referencia a avaliación

Matemáticas. 1º de ESO						
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	SAC/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	ACC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	ACC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D T	SAC AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D T	SAC AAC

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h 	funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D/	AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D T	AAC SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	SAC AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.1. 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. ▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe 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. ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D T	SAC AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D T	SAC AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D	AAC

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D T 	<ul style="list-style-type: none"> SAC AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.1. 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. ▪ MAB1.8.3. 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. ▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D 	<ul style="list-style-type: none"> AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D 	<ul style="list-style-type: none"> AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D 	<ul style="list-style-type: none"> AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D T 	<ul style="list-style-type: none"> SAC AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D T 	<ul style="list-style-type: none"> SAC AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D T 	<ul style="list-style-type: none"> SAC AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D T 	<ul style="list-style-type: none"> SAC AAC

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	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 situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. ▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	AAC SAC	SAC AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D	AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D	AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D	AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D	AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ▪ 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. ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D T	SAC AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	T	SAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D T	SAC AAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	T	SAC

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
Bloque 2. Números e álgebra						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. ▪ 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. ▪ 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	1ª aval.	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval.	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval.	E+T	CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais. ▪ MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados. ▪ 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. ▪ MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. ▪ 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. ▪ MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplícao a casos concretos. ▪ MAB2.2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. ▪ MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA
			CMCCT	1ª aval	E+T	CSA

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	E+T	CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. ▪ 1ª aval. 	E+T	CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 directamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	E+T	CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilizaas para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. ▪ 2ª aval. 	E+T	CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval 	E+T	CSA

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
▪ h	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.	▪ MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval	E+T	CSA
Bloque 3. Xeometría						
▪ f ▪ h	▪ B3.1. 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.). ▪ 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. ▪ 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. ▪ MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval ▪ 2ª aval ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval 	E+T	CSA
▪ e ▪ f	▪ B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval 	E+T	CSA
▪ e ▪ f	▪ 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.).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. ▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. ▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. ▪ 3ª aval. ▪ 3ª aval. 	E+T	CSA

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T	CSA
Bloque 4. Funcións						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval 	E+T / CSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval 	E+T / CSA	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Comprender o concepto de función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval 	E+T	CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T	CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T	CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T	CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T	CSA
Bloque 5. Estatística e probabilidade						
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Formular preguntas axeitadas para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval 	E+T	CSA

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Irecursos aval	Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	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.	<ul style="list-style-type: none"> entende que as mostras se empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos. ▪ MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. ▪ MAB5.1.3. 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. ▪ MAB5.1.4. 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. ▪ MAB5.1.5. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T E+T E+T E+T 	<ul style="list-style-type: none"> CSA CSA CSA CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central. ▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T E+T 	<ul style="list-style-type: none"> CSA CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. ▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. ▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T E+T E+T 	<ul style="list-style-type: none"> CSA CSA CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. ▪ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ▪ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval ▪ 3ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T E+T 	<ul style="list-style-type: none"> CSA CSA

Matemáticas. 1º de ESO

Objetivos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias clave	Temporalización	Recursos	Grado de consecución
		Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	▪ CMCCT	▪ CMCCT	E+T	CSA

CONCRECIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO

Obxectivos didácticos

A normativa vixente non establece obxectivos concretos para a materia en 1º da ESO sen embargo a aprendizaxe dos contidos de cada un dos cursos da ESO axudan a acadar os obxectivos de etapa.

Contidos mínimos esixibles e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Números: enteiros, potencias e notación científica.	1ª avaliación
	Números decimais e fraccións.	
	Proporcionalidade directa e inversa; porcentaxes.	
4 FUNCÍONS	Álgebra: linguaxe alxébrica, polinomios e operacións; produtos notables e factor común; valor numérico	2ª avaliación
	Ecuacións de primeiro grao e sistemas de dúas ecuacións de primeiro grao; resolución de problemas	
3 XEOMETRÍA	Coordenadas cartesianas e concepto de función; características xerais e función de proporcionalidade: rectas	3ª avaliación
	Representación gráfica de funcións.	
4 ESTATÍSTICA	Perímetros e áreas de figuras planas	3ª avaliación
	Semellanza de figuras; teoremas de Tales e Pitágoras.	
	Poliedros e corpos de revolución; volumes dos corpos.	
4 ESTATÍSTICA	Probabilidade.	

Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas de 2º ESO

- B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.
- B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar 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.
- B1.4. 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. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
- B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
- 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.
- B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.
- B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.
- B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.
- B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.
- 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.
- 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.
- B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.
- B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).
- 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.
- B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.
- 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.
- B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.

B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.

B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.

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.

Bloque 4. Funcións

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.

B4.2. 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.

B4.3. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

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.

B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.

B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.

B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ E ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC T/SAC

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.4.2. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> b f h 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/SAC D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> a b c d e f g 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> e f g 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CSC 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC T/SAC T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> a b c d e f g l m n ñ o 	<ul style="list-style-type: none"> B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CSC 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> b g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	D/AAC D/SAC

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D/AAC T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D/AAC D/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D/AC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D/AAC T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.3. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	D/SAC T/SAC

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
		<ul style="list-style-type: none"> MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CSC CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	T/SAC T/SAC T/SAC
Bloque 2. Números e álgebra					
<ul style="list-style-type: none"> b e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B2.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA <ul style="list-style-type: none">
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA <ul style="list-style-type: none">
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª ava. 	E+T/CSA

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
		<ul style="list-style-type: none"> MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	E+T/CSA

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
▪ g ▪ h	expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	E+T/CSA
		▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	E+T/CSA ▪
▪ f ▪ h	▪ 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	▪ 2ª aval.	E+T/CSA
		▪ 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	▪ 2ª aval.	E+T/CSA
Bloque 3. Xeometría					
▪ f ▪ h	▪ 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	▪ 2ª aval.	E+T/CSA
		▪ 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	▪ 2ª aval.	E+T/CSA
▪ e ▪ f	▪ 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	▪ 2ª aval.	E+T/CSA ▪
		▪ MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	E+T/CSA

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
▪ e ▪ f	▪ 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	▪ 3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	E+T/CSA
▪ e ▪ f ▪ l ▪ n	▪ 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	▪ 3ª aval.	E+T/CSA
	▪ Bloque 4. Funcións				
▪ f	▪ 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	▪ 3ª aval.	E+T/CSA
▪ f	▪ B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	▪ MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	E+T/CSA

Matemáticas. 2º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA
▪ Bloque 5. Estatística e probabilidade					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	E+T/CSA

Matemáticas. 2º de ESO

Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recurso Aval\Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h 	<p>aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<p>E+T/CSA</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<p>E+T/CSA</p>

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS DE 3º ESO

Obxectivos didácticos

Os que figuran na programación do departamento para a etapa

Contidos mínimos esixibles e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Números racionais; potencias de expoñente enteiro e notación científica, problemas da vida cotiá	1ª avaliación
	Álgebra: polinomios, identidades notables, factorización de polinomios sinxelos.	
	Ecuacións de 1º e 2º grao e sistemas de dúas ecuacións de 1º grao; problemas. Resolución por factorización de ecuacións polinómicas	2ª avaliación
	Progresións aritméticas e xeométricas	
3 XEOMETRÍA	Xeometría do plano: teorema de Tales, movementos e semellanzas	
	Xeometría no espazo: Poliedros e corpos de revolución, simetrías	
	O globo terraqueo: latitud e lonxitude, husos horario	
5 ESTATÍSTICA	Estatística, con parámetros de centralización e de dispersión	
4 FUNCIONES	Funcións e gráficas: características xerais; constantes, lineais, afíns e cuadráticas.	3ª avaliación

Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas orientadas as ensinanzas académicas de 3º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.

B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, relato 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.

B1.4. 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. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.

B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.

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.

Bloque 2. Números e álgebra

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.

B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.

B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.

B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións.

B2.6. Xerarquía de operacións.

B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.

B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.

B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.

B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.

B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.

B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas

B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.

B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

B3.3. Xeometría do plano.

B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.

B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.

B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano.

B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.

B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas.

B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.

Bloque 4. Funcións

B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.

B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.

B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.

B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas.

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.

B4.6. Expresións da ecuación da recta.

B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

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.

B5.4. Gráficas estatísticas.

B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.

B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.

B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.

B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.

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.

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.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC T/SAC T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	Todo o curso.	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC T/SAC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
▪ f		▪ 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	Todo o curso.	D/AAC D/SAC
▪ f ▪ h	▪ 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	Todo o curso.	D/AAC T/SAC
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	▪ 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. ▪ 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. ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. ▪ MACB1.6.4. 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 ▪ CSC ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CMCCT ▪ CMCCT	Todo o curso. 3ª aval. 3ª aval. 3ª aval.	D/AAC D/SAC D/AC D/AAC D/AAC
▪ e ▪ f ▪ g	▪ 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	Todo o curso.	D/AAC T/SAC
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d	▪ 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). ▪ 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 ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CMCCT	Todo o curso. Todo o curso.	T/SAC D/SAC T/SAC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competenci as clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	T/SAC T/SAC T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	Todo o curso.	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	Todo o curso.	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 sinxeza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	Todo o curso.	D/AAC T/SAC T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	Todo o curso.	D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	Todo o curso.	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	Todo o curso.	D/AAC D/SAC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD 	Todo o curso.	D/AAC T/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	Todo o curso.	D/AAC D/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	3ª aval.	D/AC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	3ª aval.	D/AAC
Bloque 2. Números e álgebra					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	1ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.2. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	1ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	1ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	1ª aval	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	1ª aval.	E+T/CSA

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competenci as clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª ava.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	1ª aval.	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competenci as clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
Bloque 3. Xeometría					
<ul style="list-style-type: none"> e f l n 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> f l n 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícalos para resolver problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> b e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competenci as clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ n 					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte. ▪ MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC 	2ª aval.	E+T/CSA D/SAC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC 	2ª aval.	E+T/CSA D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais. ▪ MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC 	2ª aval.	E+T/CSA D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	2ª aval.	E+T/CSA D/SAC
Bloque 4. Funcións					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. ▪ MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto. ▪ MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto. ▪ MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente. ▪ MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	3ª aval.	E+T/CSA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	3ª aval.	E+T/CSA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	3ª aval.	E+T/CSA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	3ª aval.	E+T/CSA

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
		gráfica e a súa expresión alxébrica	▪ CMCCT	3ª aval.	E+T/CSA
▪ b ▪ f	▪ 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	3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	▪ CMCCT	3ª aval.	E+T/CSA
▪ b ▪ f	▪ 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	3ª aval.	E+T/CSA
		▪ 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	3ª aval.	E+T/CSA
Bloque 5. Estatística e probabilidade					
▪ b ▪ f	▪ 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.	▪ MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	▪ CMCCT	3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	▪ CMCCT	3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	▪ CMCCT	3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	▪ CMCCT	3ª aval.	E+T/CSA
		▪ MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	▪ CSC	3ª aval.	D/SAC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO					
Obxectivos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competenci as clave	Temporalización	Inst aval./Grao de consecución
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	3ª aval.	E+T/CSA
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC 	3ª aval.	E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	3ª aval.	D/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	3ª aval.	D/SAC
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	3ª aval.	D/SAC

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS DE 3º ESO

Contidos mínimos e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Números enteiros e fraccións.	1ª avaliación
	Números decimais; potencias e notación científica.	
	Polinomios e sucesións numéricas (progresións aritméticas e xeométricas)	
	Progresións aritméticas e xeométricas	
	Ecuacións de 1º e 2º grao e sistemas de súas ecuacións de 1º grao.	2ª avaliación
3 XEOMETRÍA	Polígonos: perímetros e áreas.	2ª avaliación
	Movementos; semellanza; teorema de Tales	
	Corpos xeométricos; áreas e volumes de poliedros e corpos de revolución.	3ª avaliación
5 ESTADÍSTICA	Estatística: parámetros de posición e dispersión.	3ª avaliación
4 FUNCIONÉS	Funcións e gráficas: función lineais e cuadráticas.	

Relación de contidos para a materia de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas de 3º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.

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.

B1.4. 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. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.

B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.

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.

Bloque 2. Números e álgebra

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.

B2.3. Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos.

B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido.

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.

B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.

B2.7. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.

B2.8. Transformación de expresión alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.

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.

Bloque 3. Xeometría

- 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.
- B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes.
- B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.
- B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano.
- B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
- B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.

Bloque 4. Funcións

- B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
- B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.

- B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.
- 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 a interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- 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.
- B5.4. Gráficas estadísticas: construción e interpretación.
- B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.
- B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.
- B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.
- B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
- B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Criterios de avaliación:

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas:

- B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- 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.
- B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.
- B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.
- 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.
- 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.
- B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
- B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.
- 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.
- 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- 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.
- B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.
- B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.
- 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.

Bloque 3. Xeometría

- B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.
- 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.
- B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.
- B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar os referidos movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.
- B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.

Bloque 3. Función

- B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
- B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.

B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.

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 a interpretación de gráficas.

Bloque 4. Estatística e probabilidade

- 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.
- B5.4. Gráficas estadísticas: construción e interpretación.
- B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.
- B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.
- B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.
- B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
- B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

Táboa de avaliación dos estándares e gradación de logros:

Obxectivos	Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 3º de ESO			Recursos para a avaliación /Gradación de logros
	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
▪ f ▪ h	▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ CCL ▪ CMCC T	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC ▪ D/AAC
▪ e ▪ f ▪ h	▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	▪ CMCC T	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪
	▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	▪ CMCC T	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	▪ CMCC T	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	▪ CMCC T ▪ CAA	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	▪ CMCC T ▪ CCEC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
	▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	▪ CMCC T	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ b ▪ e ▪ f	▪ 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.	▪ CMCC T	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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.	▪ CMCC T ▪ CAA	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
▪ b	▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas,	▪ CCL	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC

Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recursos para a avaliación /Gradación de logros
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	curso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CAA ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CAA ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.9.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC ▪ T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC

Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recursos para a avaliación /Gradación de logros
	interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	T		
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> a b e f g 	<ul style="list-style-type: none"> 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 relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CCL 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> 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 do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CAA 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CSC CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> T/SAC T/SAC T/SAC
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> e f g 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.2. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.3. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.5. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.6. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.8. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª ava. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplica a exemplos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplica as nun contexto axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> f g h 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA

Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	Recursos para a avaliación /Gradación de logros
	mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	T		
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.3. Formula alxebricamente 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> e f l n 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.3. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.4. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> f l n 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> f l 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f g l n 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> f l 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.5.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> b f h 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.1. 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 pendiente, e represéntaa graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. MAB4.3.3.(2º) 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA

Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 3º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS DE 4º ESO

Contidos mínimos e temporalización dos mesmos

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Números: enteiros, potencias e notación científica.	1ª avaliación
	Números decimais e fraccións.	
	Proporcionalidade directa e inversa; porcentaxes.	
	Álgebra: linguaxe alxébrica, polinomios e operacións; produtos notables e factor común; valor numérico	
	Ecuacións de primeiro grao e sistemas de dúas ecuacións de primeiro grao; resolución de problemas	
3 XEOMETRÍA	Coordenadas cartesianas e concepto de función; características xerais e función de proporcionalidade: rectas	2ª avaliación
	Representación gráfica de funcións.	
	Perímetros e áreas de figuras planas	
4 FUNCÍONS	Semellanza de figuras; teoremas de Tales e Pitágoras.	3ª avaliación
	Poliedros e corpos de revolución; volumes dos corpos.	
5 ESTATÍSTICA	Probabilidade.	

Relación de contidos para a materia de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.
- 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.
- B1.4. 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. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
- B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
- 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.
- B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.
- 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.
- B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.
- B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.
- B2.6. Xerarquía de operacións.
- B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.
- B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.
- B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.
- B2.10. Polinomios. Raíces e factorización.
- B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.
- B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.
- B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
- B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

Bloque 3. Xeometría

- B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns.
- B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.
- B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.
- B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.
- B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

Bloque 4. Funcións

- B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.
- B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.
- B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.
- B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento.
- B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.
- B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.
- B5.5. Probabilidade condicionada.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Cráterios de avaliación:

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas:

- B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- 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.
- B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.
- B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.
- 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.
- 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.
- B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
- B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.
- 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.
- 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).
- 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.
- B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.
- B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.

Bloque 3. Xeometría

- 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.
- 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.
- 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.

Bloque 4. Funcións

- 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 ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.
- 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.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.
- B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.

Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas. 4º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
▪ f ▪ h	▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC ▪ D/AAC
▪ e ▪ f ▪ h	▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪
	▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	▪ CMCCT ▪ CAA	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	▪ CMCCT ▪ CCEC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
	▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ b ▪ e ▪ f	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
▪ b ▪ f ▪ h	▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC ▪ D/AAC
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC
	▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪
	▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ e ▪ f ▪ g	▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ T/SAC ▪ T/SAC
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC

Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas. 4º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ I ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T/SAC ▪ T/SAC ▪ T/SAC
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª ava. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA

Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas. 4º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorizao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdalo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA ▪ D/SAC
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA

Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas. 4º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporización	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.5. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS DE 4º ESO

Contidos mínimos e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	1. Números racionais e irracionais.	1ª avaliación
	2. Proporcionalidade numérica.	
	3. Polinomios.	
	4. Ecuacións e sistemas.	
3 XEOMETRÍA	7. Funcións.	2ª avaliación
	8. Gráfica dunha función.	
4 FUNCIÓN	5. Perímetros, áreas e volumes.	3ª avaliación
	6. Semellanza. Aplicacións.	
5 ESTATÍSTICA	9. Probabilidade.	

Relación de contidos para a materia de Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas de 4º ESO

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.
- 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.
- B1.4. 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. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
- B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
- 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.
- B2.1. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.
- B2.3. Xerarquía das operacións.
- B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.
- B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.
- B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.
- B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.
- B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.
- 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.

Bloque 3. Xeometría

- B3.1. Figuras semellantes.
- B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.
- B3.4. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.
- B3.5. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos..

Bloque 4. Funcións

- 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 software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).
- B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.
- B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Criterios de avaliación

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas:

- B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- 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.
- B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.
- B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.
- 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.
- 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.
- B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
- B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.
- 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.
- 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- 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
- B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.
- B2.3 Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.

Bloque 3. Xeometría

- 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
- B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.

Bloque 4. Funcións

- 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
- 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.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- 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.).
- 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, folia de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.

- B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de recuento como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia

Táboa de avaliación dos estándares e gradación de logros

Ob-xec-tivos	Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 4º de ESO			Recursos para a avaliación /Gradación de logros
	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC

Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 4º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.9.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.1. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ T/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ T/SAC ▪ T/SAC ▪ T/SAC
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ e ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.3. Realiza estimacións e vulga se os resultados obtidos son razoables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA

Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 4º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª ava. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorizao, mediante a aplicación da regra de Ruffini. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> f g h 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.1. Formula alxebricamente 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> b e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar 	<ul style="list-style-type: none"> CD 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC

Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 4º de ESO				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
	gráficas.			
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. ▪ MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ E+T/CSA ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA ▪ E+T/CSA

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA BACHARELATO

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS.

IES REPÚBLICA ORIENTAL DO URUGUAI

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DO DE BACHARELATO

Contribución da materia ao desenvolvemento das competencias clave.

Neste apartado describimos brevemente de que xeito as Matemáticas contribúen ao desenvolvemento das competencias clave do currículo establecido pola Conselleira de Educación. Esta contribución, moitas veces, non se realiza de xeito explícito pero esta presente en todo o procesos de ensino aprendizaxe. As actividades integradas programadas na planificación de aula si reflicten esta contribución.

Comunicación lingüística: Na materia de matemáticas adquire especial importancia a expresión oral e escrita dos razoamentos e técnicas utilizados na resolución de problemas e na modelización da realidade.

Competencia Matemática e competencia básica en Ciencia e Tecnoloxía: As matemáticas son a ferramenta básica que utilizan tanto as ciencias como as ciencias sociais nos seus ámbitos de desenvolvemento para interpretar os resultados e obter conclusións, que permiten seguir avanzando no coñecemento específico de cada ciencia.

Conciencia e expresións culturais: O coñecemento matemático é unha expresión máis da cultura, nun amplo sentido do termo. O estudo das prácticas matemáticas e a evolucións das mesmas ao longo da historia contribúen a interpretar e coñecer as causas e consecuencias dos grandes feitos históricos: guerras, movementos económicos e sociais, arquitectura, pintura,....

Competencia dixital: A interacción entre os distintos tipos de linguaxe matemáticas: numérico, estatístico, gráfico permite relacionar o tratamento da información coa realidade do alumnado Mellora as destrezas relacionadas coa búsqueda e interpretación da información

Aprender a aprender: A metodoloxía da materia leva implícitas as estratexias para aprender a aprender; creatividade, investigación, perseverancia, reflexión sobre o aprendido e o que falta por aprender,...

Competencias sociais e cívicas: As matemáticas permiten analizar fenómenos sociais e aporta criterios científicos para interpretalos. Reforzan a capacidade de traballar en equipo e o respecto a opinións alleas, utilizando o razoamento e resolución de problemas para atopar puntos de encontro e fortalece a capacidade de negociación.

Sentido da iniciativa e espírito emprendedor: As etapas da resolución de problemas forman parte tamén desta competencia: planificación, xestión de recursos e avaliación do proceso

Obxectivos didácticos do bacharelato

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle 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.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

Concrecións metodolóxicas.

Principios pedagóxicos:

Para un bo desenrolo do proceso de ensinanza-aprendizaxe e da dinámica das clases contemplamos os seguintes principios pedagóxicos:

- **Participación.** Intentaremos que o alumno sexa o protagonista da súa propia aprendizaxe, aprendendo por si mesmo, practicando ou aplicando coñecementos.
- **Motivación.** Aumentaremos a motivación do alumno con contidos e actividades próximos e interesantes. Tamén incrementaremos a motivación facendo explícita a utilidade dos contidos que se imparten
- **Personalización.** O profesor debe atender ás diferenzas individuais, ós diferentes ritmos de aprendizaxe e ós distintos intereses e motivacións dos alumnos
- **Inclusión.** Entendemos a inclusión como unha resposta didáctica que facilite e promova a participación de todo o alumnado, opoñéndose a calquera forma de segregación. Por tanto debemos ter en conta a diversidade e cando sexa necesario diversificar as tarefas, os tempos e os modos.
- **Interacción.** A aprendizaxe do alumno realízase moitas veces mediante a interacción profesor-alumno pero o alumno aprende tamén dos iguais, polo que é necesaria a interacción cos outros alumnos no traballo en grupo. Proporemos dinámicas que favorezan esa interacción.
- **Significatividade.** Para que a aprendizaxe sexa eficaz é preciso tomar como referencia os coñecementos previos que ten cada alumno porque sobre eles se asentarán os novos coñecementos.
- **Avaliación formativa.** Analizaremos o proceso de aprendizaxe para ver onde hai problemas e dificultades e poder orientar ó alumno e retroalimentar o proceso de ensino-aprendizaxe.

Modelos:

- **Modelo discursivo/expositivo.** O profesor desenvolverá algúns contidos ou conceptos, con ou sen axuda audiovisual, e fará algunhas exposicións prácticas no aula.
- **Aprendizaxe cooperativo.** *Traballo por tarefas e por proxectos.* Búscase un *aprendizaxe cooperativo* e para favorecelo propóranse *traballos por tarefas e por proxectos* intentando sempre que sexan tarefas ou proxectos que se podan dar na vida cotiá.
- **Utilización das TICs.** Fomentaremos o uso das TICs mediante actividades prácticas realizadas na aula de informática e coa calculadora gráfica na aula, sempre coa exposición previa ó gran grupo do profesor sobre a actividade a realizar e a entrega do guión da mesma.

No caso de que haxa que chegar ao ensino semipresencial ou non presencial, as explicacións teóricas, os exercicios resoltos e os exercicios para resolver, serán entregados pola aula virtual. Así mesmo, o serán as probas a realizar, se non hai outro medio.

Neste senso, aquel alumnado que non dispoña de condicións para o bo uso da aula virtual, darase todo o material impreso, a través da titoría, para que poda vir recollelo ao centro e buscarase a maneira de que poida realizar as probas e exames no centro.

Materiais e recursos didácticos

Bacharelato

Libro de texto, e calculadora científica non programable.

Ordenador.

Programa informático Geogebra.

Crterios sobre a avaliación e a cualificación.

Tendo como referencia o proceso de avaliación continua do alumnado, o profesor valorará en cada curso/grupo a aplicación e a importancia dun ou outro procedemento ou instrumento de avaliación, entre os que se citan a continuación.

- Valoración da proba de avaliación inicial ao alumnado.
- Probas escritas de autoavaliación por unidades temáticas, corrixidas polo propio alumno baixo a supervisión do profesor ou profesora.
- Seguimento da avaliación continua de cada alumno mediante a observación directa: participación activa nas clases sobre contidos matemáticos axeitados ao nivel do alumnado; realización de tarefas, exercicios e solución de problemas na clase de matemáticas; control periódico da posta ao día do caderno de clase.
- Valoración do interese polas matemáticas: participación nas actividades suplementarias; lectura de libros de divulgación matemática; elaboración de carteis informativos sobre feitos relacionados coas matemáticas; ampliación de coñecementos matemáticos axeitados a idade do alumnado.

Procedementos e instrumentos de avaliación dos estándares de aprendizaxe.

A avaliación debe ir enfocada a mellorar a aprendizaxe dos alumnos e das alumnas; para iso, cómpre diversificar as ferramentas e programar tempos e espazos na aula destinados á avaliación dos procesos de aprendizaxe.

O proceso avaliador require da aplicación dunha serie de procedementos e instrumentos de avaliación.

Os procedementos de avaliación responden a cuestión: Como avaliar?. Os instrumentos de avaliación responden a: Con que avaliar?, é dicir, os recursos específicos que se aplican cada estándar de aprendizaxe.

A observación deberá ter en conta:

- Traballo e participación do alumno nas tarefas de clase.
- Interese e dedicación nos traballos de casa.
- Uso responsable dos materiais didácticos (libros, cadernos, equipos informáticos, etc.)

O análise das producións dos alumnos terá en conta:

- Tarefas: actividades para realizar en casa, resolución de exercicios diarios, tarefas semanais,
- Traballos expostos sobre os contidos para a avaliación.

- Exercicios de clase. O caderno do alumno será o instrumento no que figurarán todas as tarefas susceptibles de ser avaliadas, debidamente ordenadas e corrixidas polo alumno.

Probas

- Probas escritas que abarcarán unha parte limitada da materia.
- Probas que abarcarán unha ou varias unidades didácticas. Faranse un mínimo de dúas probas escritas por avaliación.
- A medida que avance o curso, nas probas incluíranse os mínimos da materia avaliada en probas anteriores. A media ponderada das probas realizadas durante o período de avaliación servirá para calcular a cualificación que lle corresponda ao alumno no apartado de probas escritas: exames
- As probas escritas confeccionaranse de modo que permitan aplicar os criterios de avaliación establecidos e comprobar a adquisición das competencias básicas da etapa.
- Na súa estrutura deberán estar representados, ao longo do curso, de forma proporcional os bloques do currículo correspondentes á avaliación.
- Se fose necesario, adaptaríanse á aula virtual e ao Edixgal as probas a realizar polo alumnado.
- En cada avaliación, a nota final das probas obterase proporcionalmente a cada proba en función do seu contido.

Para a valoración do traballo diario en casa e en clase, teranse en conta os seguintes elementos:

- O alumno asiste puntualmente, traballa e está atento en clase de forma habitual.
- O alumno presenta ou entrega na aula virtual as tarefas feitas por el, exponas e corríxeas.
- O alumno intervén en clase.
- Notas de clase cando o profesor pregunta.
- Respecto dos prazos de entrega de traballos e exercicios.
- Disposición do material necesario para o aproveitamento da clase.
- Caderno ordenado, completo e actualizado.
- Utilización, se procede, das tecnoloxías da información e a comunicación.

Procedementos de avaliación

- Observación directa do traballo diario.
- Análise e valoración de tarefas especialmente creadas para á avaliación, tanto presenciais como telemáticas, para o que se poderá empregar a aula virtual do centro e o Edixgal.
- Valoración cuantitativa do avance individual (cualificacións).
- Valoración cuantitativa do avance colectivo.
- Valoración cualitativa do avance individual (anotacións e puntualizacións).

En caso de que houberse que facer avaliación semipresencial ou non presencial, ademais:

- Entrega de tarefas a través da Aula Virtual, respectando as instrucións de cada tarefa e o prazo de entrega.
- Seguemento e avaliación das actividades feitas online na Aula Virtual do IES.

En caso de que algún alumno ou alumna xustifique non ter acceso á rede, os prazos para entregas flexibilizaranse, buscarase outra vía de comunicación/ recepción das tarefas e porase en coñecemento da dirección do IES garantindo que ninguén quede sen atención.

Instrumentos para á avaliación

- Elemento de diagnóstico: rúbrica da unidade.
- Avaliación de contidos, probas correspondentes á unidade didáctica.
- Avaliación por competencias, probas correspondentes á unidade didáctica.
- Proxectos persoais o en agrupamentos.

En caso de que houbera que facer avaliación semipresencial ou non presencial, ademais:

Entrega correcta ou suficiente en forma e prazo da serie de actividades coleccionadas en boletíns entregadas *ad hoc*, utilizando os seguintes criterios:

- As actividades están completas.
- Entrega en prazo e forma correctas
- As actividades están correctamente resoltas
- As actividades están feitas de forma clara e ordenada
- As actividades non foron copiadas

Exame en xuño que, en caso de non poder realizarse de xeito presencial, será levado a cabo de xeito telemático, tendo en conta todas aquelas dificultades que puidesen xurdir.

Participación do alumnado (Aula Virtual, Foros, videoconferencias, mensaxes, etc).

Criterios de cualificación.

Nas ensinanzas do Bacharelato, a hora de avaliar a un alumno o profesorado do departamento terá en conta, ademais das probas obxectivas, a avaliación do proceso de aprendizaxe do alumno. Ante a necesaria cuantificación numérica do proceso de avaliación de cada alumno ao final de curso, para ser avaliado positivamente na convocatoria ordinaria, o alumno deberá ser avaliado positivamente, ou ter recuperadas cun 5 ou máis, as tres avaliacións programadas no Instituto. En cada avaliación, as probas escritas suporán un 85% da valoración total do alumno, quedando o 15 % restante para a valoración do traballo na aula (caderno, participación, aula virtual, etc.); esta valoración poderá ser de CERO (0), se o alumno amosa repetidamente falta de traballo. Cada profesor estudará a posibilidade de que un alumno con avaliacións non superadas, poida facer unha proba de recuperación ao final do curso.

No bacharelato, para ser avaliado positivamente na convocatoria ordinaria, o alumno deberá ser avaliado positivamente, ou ter recuperados cun 5 ou máis, todos os bloques nos que está dividida a materia. En cada bloque, as probas escritas suporán un 85% da valoración total do alumno, quedando o 15 %

restante para a valoración do traballo na aula (caderno, participación, aula virtual, etc.). Cada profesor estudará a posibilidade de que un alumno con avaliacións non superadas, poida facer unha proba de recuperación ao final do curso.

Valoraranse os coñecementos teórico/prácticos do alumno/a e o adecuado uso da ferramenta matemática, así como o rigor nos razoamentos desenvolvidos e a linguaxe empregada. No desenvolvemento dos exercicios valóranse os seguintes aspectos:

- A identificación do modelo matemático e das propiedades matemáticas e a súa descrición concisa.

- A coherencia ordenada e razoada da exposición da resposta.

- A claridade de exposición.

- A capacidade de análise e de síntese.

- A utilización dunha adecuada terminoloxía e notación matemática.

- A facilidade e precisión na realización do cálculo.

Aínda que ESTÁ PERMITIDO O USO DE CALCULADORA non programable, os exercicios que se proporán poderanse resolver utilizando simplificacións e se o resultado dun problema é 2π ou $2/3$, por exemplo, non se debe aproximar dito resultado.

Accions para previr condutas deshonestas na realización de tarefas e probas escritas.

É importante transmitir ao alumnado a necesidade de non copiar ou plaxiar en calquera das actividades académicas que realice. Polo tanto, o profesorado do departamento informará ao alumnado da importancia ética dun comportamento correcto neste senso, prestando atención a posibles fraudes e insistindo na necesidade de evitalos.

Teranse en conta as seguintes cuestións:

As tarefas que se entreguen na aula virtual deben ser realizadas polo propio alumno ou alumna e entendelas. Ademais debe ser capaz de replicar a técnica e as estratexias empregadas. En caso contrario, anularanse todas as tarefas dese tema.

Nas probas escritas deberase especificar as puntuacións das preguntas. Caso de non ser así, entenderase que todas puntúan o mesmo. Os subapartados, cando estén precisados, puntuarán de xeito proporcional.

Os exercicios parcialmente resoltos ou con resultados incorrectos, poden acadar unha puntuación parcial que dependerá do axeitado da exposición e da solución.

É preciso que queden reflectidas nas follas do exame as operacións necesarias para a resolución de cada exercicio. As respostas concretas xustificaranse, xa que se só se achega a solución numérica, sen ningunha explicación, terá unha puntuación de cero.

Nas probas presenciais, o alumnado accederá a aula co móbil ou reloxo apagado, o pelo recollido e as orellas a vista. Se se incumpre estas normas o profesor da materia poderá pedir ao alumno ou alumna que abandone a proba e esta será calificado con cero.

Se existisen sospeitas de que un alumno utilizou material non autorizado (libros, apuntamentos, comunicacións electrónicas, dispositivos móbiles), nas seguintes 48 horas á realización do exame o profesorado pediralle ao alumno que acredite os resultados obtidos.

Concreción do grao de consecución dos estándares de aprendizaxe e instrumentos e procedementos de avaliación dos mesmos

Recollemos nos seguintes parágrafos as claves que se utilizan nas concrecións curriculares da cada materia do departamento en cada curso no que fai referencia ao grao de consecución de cada estándar e a ferramenta de avaliación

Claves dos procedementos e instrumentos empregados na avaliación.

D Observación directa do traballo. Valoración cualitativa do avance individual: anotacións e puntualizacións.

T Análise e valoración de tarefas especialmente creadas para a avaliación. Valoración cuantitativa do avance individual. Valoración cuantitativa do avance colectivo.

E Avaliación de contidos: probas correspondentes as unidades didácticas. Probas de avaliación.

Claves do estándar avaliado.

Gradación de logros dos estándares de aprendizaxe: SEMPRE, CASE SEMPRE, AS VECES e NUNCA alcanza os estándares a, empregar na avaliación da respectiva competencia.

Descrición:

SAC= Sempre alcanza o estándar avaliado. Entre o 91% e o 100%.

CSA= Case sempre alcanza o estándar avaliado. Entre o 61% e o 90%.

AAC= As veces alcanza o estándar avaliado. Entre o 31% e o 60%.

CNA= Case nunca alcanza o estándar avaliado. Entre o 1% e o 30%

NAC= Nunca alcanza o estándar avaliado. O 0%

ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES MATEMÁTICAS I E MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS-I

O Departamento de Matemáticas imparte clases de recuperación ao alumnado de 2º BAC con materias do Departamento pendentes de 1º BAC, os mércores de 16:30 ata 18:30, en semanas alterna para o alumnado de Ciencias e o de Ciencias Sociais.

Realizaranse dúas probas de toda a materia, unha no mes de xaneiro e outra no mes marzo. Se o alumno aproba unha delas, aprobará a materia pendente. Poderá realizar unha última proba. Aplicaranse os criterios de cualificación previstos na programación xeral.

No caso de non aprobar, o alumno deberase presentar á proba extraordinaria convocada pola Xefatura de Estudos do Instituto, antes do remate do mes de abril, cuxos criterios de carácter xeral suxeitaranse ao contemplado na programación do departamento do curso anterior.

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS

A avaliación como proceso continuo iniciase coos coñecementos previsto do alumnado ao respecto da materia, cunha valoración da súa actitude e analizando se a opción académica escollida polo alumnado correspondese coas súas expectativas e capacidades.

Por estas razóns é importante realizar esta avaliación inicial coa finalidade de coñecer polo miúdo as características do nos alumnado.

Esta avaliación utiliza entre outras as seguintes ferramentas: A memoria do departamento do curso pasado, os informes do departamento de orientación, o Consello Orientador e a información que poida aportar o profesorado do alumno en cursos anteriores. Ademais, segundo as características do laumanod poderase realizar unha proba inicial de coñecementos previsto de cursos anteriores ou unha proba de cada bloque para saber en que punto estamos.

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS I

Contidos e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Tema 1. Números reais.	1ª avaliación
	Tema 2 Álgebra	
3 XEOMETRÍA	Tema 3. Resolución de triángulos.	
	Tema 4. Fórmulas trigonométricas.	
	Tema 5. Números complexos.	
	Tema 6. Vectores no plano	
	Tema 7. Xeometría analítica.	
4 FUNCIONES	Tema 8. Lugares xeométricos	2ª avaliación
	Tema 10. Funcións elementais.	
	Tema 11. Límites e continuidade.	
5 ESTADÍSTICA	Tema 12. Derivadas.	3ª avaliación
	Tema 13. Distribucións bidimensionais.	
	Tema 14. Probabilidade.	

Relación de contidos mínimos para a materia de Matemáticas I de 1º Bacharelato

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- 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.
- B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc.
- B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.
- 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.
- 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.
- B1.10. 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.
- B1.11. 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.
- B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
- B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.

Bloque 2. Números e álgebra

- 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.
- B2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais. Fórmula de Moivre.
- B2.3. Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e anotación. Número "e".
- B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. 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.

Bloque 3. Análise

- 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.
- B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións.
- B3.5. Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades.
- B3.6. 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.
- B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea.
- B3.8. Utilización das ferramentas básicas da análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións.

Bloque 4. Xeometría

- 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.
- B4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas.
- B4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores.
- B4.7. Bases ortogonais e ortonormal.

- B4.8. Xeometría métrica plana. Ecuacións da recta. Posicións relativas de rectas. Distancias e ángulos. Resolución de problemas.
- B4.9. Lugares xeométricos do plano.
- B4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- B5.1. Estatística descritiva bidimensional.
- B5.2. Táboas de continxencia.
- B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais.
- B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais.
- B5.5. Distribucións condicionadas.
- B5.6. Independencia de variables estatísticas.
- B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.
- B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas.
- B5.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Criterios de avaliación

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
- 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.
- B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
- 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.
- B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.
- 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.
- 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.
- B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
- B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.
- 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.
- 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 compartindoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.

Bloque 2: Números e álgebra

- 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.

- B2.2. Coñecer os números complexos como extensión dos números reais, e utilízaos para obter solucións dalgunhas ecuacións alxébricas.
- 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

Bloque 3: Análise

- 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.
- 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.
- 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.
- B3.4. Estudar e representar graficamente funcións obtendo información a partir das súas propiedades e extraendo información sobre o seu comportamento local ou global.

Bloque 4: Xeometría

- 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 aplicalas na resolución de triángulos directamente ou como consecuencia da resolución de problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico.
- 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.
- B4.4. Interpretar analiticamente distintas situacións da xeometría plana elemental, obtendo as ecuacións de rectas, e utilízalas para resolver problemas de incidencia e cálculo de distancias.
- 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.

Bloque 5: Estatística e probabilidade

- B5.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou 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.
- 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.

Táboa de avaliación dos estándares e gradación de logros:

Ob-xec-tivos	Matemáticas I. 1º de bacharelato			Recursos para a avaliación /Gradación de logros
	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC

Matemáticas I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CCEC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC

Matemáticas I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	os coñecementos matemáticos necesarios.			
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> a b c d e f g h i l m n ñ o 	<ul style="list-style-type: none"> 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC D/SAC D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> b i l m 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> b i l 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> g i 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D+T/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> e g 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CD 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC

Matemáticas I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
▪ i	▪ MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	▪ CCL	Todo curso.	▪ D/SAC
	▪ 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 educativo, e establecendo pautas de mellora.	▪ CD ▪ CAA	Todo curso.	▪ D/SAC ▪ D/SAC
	▪ MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE	Todo curso.	▪ D/SAC ▪ D/SAC ▪ D/SAC
Bloque 2. Números e álgebra				▪
▪ g ▪ i	▪ MA1B2.1.1. Recoñece os tipos de números reais e complexos e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA ▪
	▪ MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ i	▪ 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	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA1B2.2.2. Opera con números complexos e represéntalos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación máis adecuada a cada contexto, xustificando a súa idoneidade.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ i	▪ MA1B2.3.1. Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ i	▪ 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	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
Bloque 3 Análise				
▪ g ▪ i	▪ MA1B3.1.1. Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ i	▪ 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	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA

Matemáticas I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	dunha función a partir do cálculo de límites.			
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> g i 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 4. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.2.1. Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seo, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.4.1. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.5.1. Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica os lugares máis usuais en xeometría plana, así como as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> d g i l 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B5.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar 	<ul style="list-style-type: none"> CSC 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC

Matemáticas I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
	e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ e ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ E+T/CSA

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS-I DE 1º BAC

Contidos e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Números reais.	1ª avaliación
	Matemática financeira.	
	Polinomios, ecuacións e sistemas; inecuacións	
4 FUNCIONES	Funcións elementais.	2ª avaliación
	Funcións exponenciais e logarítmicas.	
	Límites de funcións.	
	Derivadas.	
5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Estatística unidimensional.	3ª avaliación
	Estatística bidimensional.	
	Probabilidade.	
	Distribucións de probabilidade discretas.	
	Distribucións de probabilidade continuas.	

Relación de contidos para a materia de Matemáticas aplicadas ás CCSS-I

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- 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. 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.

- B1.4. 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 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.
- 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.
-
- B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.
- B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido.
- B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico

Bloque 2. Números e álgebra

- B2.1. Números racionais e irracionais. Número real. Representación na recta real. Intervalos.
- B2.2. Aproximación decimal dun número real. Estimación, redondeo e erros.
- B2.3. Operacións con números reais. Potencias e radicais. Notación científica.
- B2.4. Operacións con capitais financeiros. Aumentos e diminucións porcentuais. Taxas e xuros bancarios. Capitalización e amortización simple e composta.
- B2.5. Utilización de recursos tecnolóxicos para a realización de cálculos financeiros e mercantís
- B2.6. Polinomios. Operacións. Descomposición en factores.
- B2.7. Ecuacións lineais, cuadráticas e reducibles a elas, exponenciais e logarítmicas. Aplicacións.
- B2.8. Sistemas de ecuacións de primeiro e segundo grao con dúas incógnitas. Clasificación. Aplicacións. Interpretación xeométrica.
- B2.9. Sistemas de ecuacións lineais con tres incógnitas: método de Gauss.
- B2.10. Formulación e resolución de problemas das ciencias sociais mediante sistemas de ecuacións lineais.

Bloque 3. Análise

- B3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións.
- B3.2. Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas. Características dunha función.
- B3.3. 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.
- B3.4. Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais.
- 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.
- B3.6. 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

Bloque 4. Estatística e Probabilidade

- B4.1. Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia.
- B4.2. Distribución conxunta e distribucións marxinais.
- B4.3. Distribucións condicionadas.
- B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas.
- B4.5. Independencia de variables estatísticas.
- B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos.

- B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estadísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal.
- B4.8. Regresión lineal. Predicións estadísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación
- B4.9. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace. Axiomática de Kolmogorov.
- B4.10. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.
- B4.11. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica.
- B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.
- B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica.
- 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.
- B4.17. 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.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Crterios de avaliación

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- B1.1 Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2 Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- 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.
- B1.4 Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
- 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.
- B1.6 Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.
- 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.
- 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.
- B1.9 Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.10 Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
- B1.11 Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para **situacións similares futuras**.
- B1.12 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.
- 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.

Bloque 2: Números e álgebra

- 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.
- B2.2 Resolver problemas de capitalización e amortización simple utilizando parámetros de aritmética mercantil, empregando métodos de cálculo ou os recursos tecnolóxicos máis axeitados.
- 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.

Bloque 3: Análise

- B3.1 Interpretar e representar gráficas de funcións reais tendo en conta as súas características e a súa relación con fenómenos sociais.
- B3.2 Interpolar e extrapolar valores de funcións a partir de táboas, e coñecer a utilidade en casos reais.
- 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 e estudar a continuidade nun punto en funcións polinómicas, racionais, logarítmicas e exponenciais.
- 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.

▪ Bloque 4: Estatística e Probabilidade

- B4.1 Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou 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, folia de cálculo) e valorando a dependencia entre as variables.
- 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.
- B4.3 Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.
- 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.
- 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.

Táboa de avaliación dos estándares e competencias

Obxectivos	Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato			Recursos para a avaliación /Gradación de logros
	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
▪ e ▪ i	▪ MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Todo curso.	▪ D/SAC ▪ D/AAC
▪ i ▪ l	▪ MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	▪ CMCCT	▪ Todo curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	▪ CMCCT	▪ Todo curso.	▪ D/AAC
▪ g ▪ i	▪ MACS1B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	▪ CMCCT	▪ Todo curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CMCCT	▪ Todo curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS1B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que se vaia demostrar.	▪ CMCCT ▪ CD	▪ Todo curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC

Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
▪ i ▪ l ▪ m	▪ 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.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ h ▪ i ▪ l ▪ n	▪ MACS1B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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.).	▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CCEC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC ▪ D/SAC
▪ e ▪ g ▪ i	▪ MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	▪ CCL	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ i ▪ l	▪ MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ i	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ a	▪ MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC

Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l ▪ n ▪ ñ ▪ o ▪ p 	(esforzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE ▪ 	curso.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ j ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas 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"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª e, 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª e 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª e 3ª aval.. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bloque 2. Números e álgebra 			<ul style="list-style-type: none"> ▪
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais (rationais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ E+T/CSA ▪

Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B2.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B2.2.1. Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e exponos con claridade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 3 Análise				
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.2.1. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.3.2. Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.4.1. Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 4. Estatística e probabilidade				
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais para aplicalos en situacións da vida real. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA

Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, e diferentes técnicas de recuento. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaa en diversas situacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA

Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
▪ j	co azar e a estatística.			
	▪ MACS1B4.5.2. Razo e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA

-
-

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS II DE 2º BAC

3 XEOMETRÍA	11. Espazo euclídeo tridimensional: produto escalar, produto vectorial e produto mixto	3º avaliación
	12. O espazo afin tridimensional. Posicións relativas de rectas e planos	
	13. Espazo euclídeo tridimensional: ángulos e perpendicularidade de rectas e planos	
	14. Espazo euclídeo tridimensional: aplicacións dos produtos escalar, vectorial e mixto ó cálculo de distancias	
5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE		

Contidos e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	1. Matrices	1ª avaliación
	2. Determinante dunha matriz cadrada	
	3. Aplicacións dos determinantes	
	4. Sistemas de ecuacións lineais	
	5. Discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais	
4 FUNCIONES	6. Funcións reais de variable real	2ª avaliación
	7. Derivadas dunha función	
	8. Aplicacións das derivadas	
	9. Primitivas dunha función	
	10. Integral definida	

3 XEOMETRÍA	11. Espazo euclídeo tridimensional: produto escalar, produto vectorial e produto mixto	3ºavaliación
	12. O espazo afín tridimensional. Posicións relativas de rectas e planos	
	13. Espazo euclídeo tridimensional: ángulos e perpendicularidade de rectas e planos	
	14. Espazo euclídeo tridimensional: aplicacións dos produtos escalar, vectorial e mixto ó cálculo de distancias	
5 ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	15 Probabilidade 16 Distribucións binomial e normal	

Relación de contidos para a materia de Matemáticas II

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- 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 solución 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.
- B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc.
- B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo.
- 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.
- 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 situación 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.
- B1.10. 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.
- B1.11. 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.
- B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
- B1.13. Confiianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
- Bloque 2. Números e álgebra
- B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións.
- B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.
- B2.3. Determinantes. Propiedades elementais.
- B2.4. Rango dunha matriz.
- B2.5. Matriz inversa.
- B2.6. Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cremor. Aplicación á resolución de problemas.

Bloque 3. Análise

- B3.1. Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de discontinuidade. Teorema de Bolzano.

- B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.
- B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.
- B3.4. 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).
- B3.5. Integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.

Bloque 4. Xeometría

- 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.
- B4.3. Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos).
- B4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes).

Bloque 5. Estatística e probabilidade

- 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.
- B5.2. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.
- B5.3. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- B5.4. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso.
- B5.5. Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución).
- B5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.
- B5.7. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.
- B5.8. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.
- 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.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Criterios de avaliación

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
- 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.
- B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
- 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.
- B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.
- 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.
- 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.
- B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.

- B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.
- B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas asecuadas, 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.
- 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.

Bloque 2. Números e álgebra

- B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.
- 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.

Bloque 3 Análise

- B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.
- 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.
- B3.3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.
- 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.

Bloque 4. Xeometría

- B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.
- B4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo.
- 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.

Bloque 5 Estatística e probabilidade

- 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 sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.
- B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.
- 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 estatísticas 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.

Táboa de avaliación dos estándares e gradación de logros:

Matemáticas I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/AAC

Matemáticas I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
▪ i ▪ l	▪ MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	▪ CMCCT ▪ CAA	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	▪ CMCCT ▪ CAA	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ d ▪ i ▪ l	▪ MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ g ▪ i	▪ MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.4.3. 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ i ▪ l ▪ m	▪ MA2B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ b ▪ d ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n	▪ MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC ▪ D/SAC
▪ e ▪ g ▪ i	▪ MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CCL ▪ CMCCT	Todo o curso.	▪ D/SAC ▪ D/AAC
	▪ MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	▪ CMCCT ▪ CD	Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	▪ CCL	Todo o curso.	▪ D/SAC
	▪ 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	▪ CMCCT	Todo o curso.	▪ D/AAC

Matemáticas I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	e, sí mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ T/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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, autocritica constante, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/SAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC ▪ D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D+T/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ D/AAC

Matemáticas I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-porali-zación	
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> e g i 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CD 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CAA 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CSC CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC D/SAC D/SAC
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> g i 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> e i 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa empregando o método máis axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª ava. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none"> 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 aplica para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">
Bloque 3 Análise				
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> g i 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 4. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA

Matemáticas I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-porali-zación	
▪ i	▪ MA2B4.2.1. Expressa a ecuación da recta das súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos, e resolvendo os problemas afíns entre rectas.	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións	▪ CMCCT	▪ 1ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ i	▪ MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.	▪ CMCCT	▪ 2ª aval.	▪ E+T/CSA
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
▪ i	▪ 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	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ g ▪ i	▪ MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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.	▪	▪	▪
▪ b ▪ e ▪ i ▪ l	▪ 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	▪ 3ª aval.	▪ D/SAC ▪ E+T/CSA

CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS CURRICULARES DA MATERIA MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS- II DE 2º BAC

Contidos e temporalización dos mesmos

Coa fin de facilitar a organización da materia en unidades didácticas e establecer a temporalización das mesmas, recollemos nesta apartado as unidades didácticas que se imparten en 2º da ESO e os contidos das mesmas. Esta división non supón tratar a materia en compartimentos estancos, xa que existe interdependencia entre todas as unidades e bloques, a globalidade e interdependencia é salientable nos contidos do bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas”.

Os elementos básicos deste bloque son a resolución de problemas e os proxectos de investigación, a aportación das matemáticas as competencias claves pivota sobre a transversalidade do bloque 1.

En apartados posteriores establecemos a relación entre contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe.

BLOQUE	UNIDADE DIDÁCTICA	Temporalización
2 NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: matrices e determinantes; aplicacións.	1ª avaliación
	Unidade 2: sistemas de ecuacións lineais.	
	Unidade 3: programación lineal.	
4 FUNCIONES	Unidade 4: funcións reais; límites e continuidade.	2ª avaliación
	Unidade 5: derivadas.	
	Unidade 6: aplicacións das derivadas	
	Unidade 7: integrais	
5 ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 8: probabilidade.	3ª avaliación
	Unidade 9: repaso da distribución normal.	
	Unidade 10: inferencia estatística.	

Relación de contidos para a materia de Matemáticas aplicadas ás CCSS-II

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.
- Estratexias e procedementos postos en práctica:
- relación con outros problemas coñecidos;
- modificación de variables;
- suposición do problema resolto.
- 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.
- Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema.

utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas.

- 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 situación matemáticas diversas.
- Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e os resultados obtidos.
- Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.
- 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.
- Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade
- Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido,
- Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.

▪ **Bloque 2. Números e álgebra**

- 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..
- 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.
- 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.

▪ **Bloque 3. Análise**

- Continuidade: tipos. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.
- 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.
- Concepto de primitiva. Integral indefinida. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas.
- Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow.

▪ **Bloque 4. Estatística e Probabilidade**

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

- 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.

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

Criterios de avaliación

Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

- B1.1 Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.
- B1.2 Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.
- 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.
- B1.4 Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
- 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.
- B1.6 Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.
- 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.
- 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.
- B1.9 Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.
- B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.
- B1.11 Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.
- B1.12 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.
- 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 compartindoos en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.

▪ **Bloque 2: Números e álgebra**

- 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.
- 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.

▪ **Bloque 3: Análise**

- B3.1 Analizar e interpretar fenómenos habituais das ciencias sociais de xeito obxectivo traducindo a información á linguaxe das funcións, e describi-lo mediante o estudo cualitativo e cuantitativo das súas propiedades máis características.
- 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.
- 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.

▪ **Bloque 4: Estatística e Probabilidade**

- B4.1 Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento 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.

- 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.
- 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.

Táboa de avaliación dos estándares e competencias

Ob-xec-tivos	Matemáticas aplicadas ás ciencias sociais I I. 2º de bacharelato			Recursos para a avaliación /Gradación de logros
	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
▪ f ▪ h	▪ MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC ▪ D/AAC
▪ i ▪ l	▪ MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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 eficacia.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	▪ CMCCT ▪ CAA	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ g ▪ i	▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que se vaia demostrar.	▪ CMCCT ▪ CD	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ i ▪ l ▪ m	▪ 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.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	▪ CMCCT ▪ CSIEE	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ h ▪ i ▪ l ▪ n	▪ MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.5.2. 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.).	▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CCEC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC ▪ D/SAC
▪ e ▪ g ▪ i	▪ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC ▪ D/AAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	▪ CCL	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC
	▪ 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	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC

Matemáticas aplicadas ás ciencias sociais I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
	experiencia.			
▪ i ▪ l	▪ MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ 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, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	▪ CMCCT	Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ 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	Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ i	▪ MACS2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o ▪ p	▪ 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 continua, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	odo o curso.	D / AAC D / SAC D / SAC
	▪ 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.9.3. 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	▪ CSC ▪ CSIEE	▪ Todo o curso.	▪ D/SAC ▪ D/SAC
▪ b ▪ i ▪ l ▪ m	▪ MACS2B1.10.1. 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	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ b ▪ i ▪ l	▪ 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 aprende diso para situacións futuras.	▪ CMCCT ▪ CAA	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
▪ g ▪ i	▪ MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	▪ CMCCT ▪ CD	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC ▪ D/SAC
	▪ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	▪ CMCCT	▪ Todo o curso.	▪ D/AAC
	▪ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	▪ CMCCT	Todo o curso.	▪ D+T/AAC

Matemáticas aplicadas ás ciencias sociais I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Obxectivos	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Temporalización	
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/AAC
<ul style="list-style-type: none"> e g i 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CD 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CAA 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC D/SAC
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CSC CSIEE 	<ul style="list-style-type: none"> Todo curso. 	<ul style="list-style-type: none"> D/SAC D/SAC D/SAC
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> h i 	<ul style="list-style-type: none"> 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 aplica para resolver problemas en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de función lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 1ª ava. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
Bloque 3 Análise				
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 2ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA
	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 3ª aval. 	<ul style="list-style-type: none"> E+T/CSA

Matemáticas aplicadas ás ciencias sociais I I. 2º de bacharelato				Recursos para a avaliación /Gradación de logros
Ob-xec-tivos	Estándares de aprendizaxe	Compe-tencias clave	Tem-Porali-zación	
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
▪ i ▪ l	▪ 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 recuento.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ i ▪ l	▪ MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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 aplícao a problemas de situacións reais.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostras grandes.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ 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.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
▪ e ▪ i ▪ l ▪ m	▪ MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.	▪ CCL ▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ D/SAC ▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.	▪ CMCCT	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA
	▪ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	▪ CMCCT ▪ CSC	▪ 3ª aval.	▪ E+T/CSA ▪ D/SAC

CONCRECIÓNS CURRICULARES DA MATERIA PROPIA DO CENTRO: O PROXECTO DE INVESTIGACIÓN

Currículo elaborado seguindo a normativa recollida no *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*.

INTRODUCCIÓN

A materia **O proxecto de investigación** pretende artellar un coñecemento que permita ao alumnado realizar de xeito adecuado un proxecto de investigación, tendo en conta cada un dos pasos de elaboración deste.

A formación científica debe ter en conta que as ciencias non son exclusivamente un conxunto de coñecementos: Conceptos, leis e teorías (**saber ciencia**); tamén inclúen estratexias, técnicas e habilidades de investigación relacionadas coa resolución de problemas científico-tecnolóxicos (**facer ciencia**). Ademais de a conciencia da ciencia para mellora da sociedade, a necesidade de comprobar a veracidade das investigacións e unha ética do traballo investigador (**Saber ser en ciencia**)

Por unha banda, a docencia implica a preservación e transmisión do coñecemento pero ademais debe fomentar a xeración de coñecemento a través da investigación, o que supón ensinar e investigar. E por último transferir ese coñecemento para que supoña desenvolvemento social e económico.

Préstase especial atención ao desenvolvemento da creatividade e o espírito de innovación para resolver situacións en diferentes ámbitos, así como a relevancia de valorar e percibir o erro de xeito positivo. Incentívase a elaboración de reflexións persoais e a toma de decisións fundamentadas, con independencia do resultado final, promóvese o traballo en equipo, mantendo unha comunicación fluída entre as persoas autoras do proxecto compartido, e dáselle un especial impulso á utilización de ferramentas informáticas e audiovisuais que axuden á difusión efectiva do proxecto..

Utilizaremos una metodoloxía constructivista, mediante a aprendizaxe baseada en problemas, de xeito que sexa o propio alumnado que constrúa o seu aprendizaxe De xeito, que esta aprendizaxe sexa a guía do seu traballo de investigación, dende a elección de temas do seu interese ata unha exposición con rigor e claridade das hipóteses e as conclusións as que chegou o alumnado.

Para o alumnado transformar a investigación nunha memoria escrita supón un verdadeiro reto, como tamén o é a exposición oral sintética, ordenada e coherente do proceso e os resultados da investigación.

Os distintos bloques que constitúen a materia **O Proxecto de investigación** fan referencia aos recursos e coñecementos necesarios para desenvolver calquera tipo de investigación. Trátase de ofertar ferramenta que permitas, establecer os obxectivos, as hipóteses, o marco teórico, o desenvolvemento da investigación e as conclusións. De xeito que ao remate do proceso o alumnado sexa quen de presentar por escrito de xeito claro e ordenado todo o proceso de investigación e facer unha defensa oral do mesmo. Poñer en movemento distintas metodoloxías de investigación enriquece o propio proceso, trátase de ensinar a crear coñecemento de forma autónoma con un propósito específico.

Así no **BLOQUE 1 O PROCESO DE INVESTIGACIÓN** establecemos que características ten un proceso de investigación, que estratexias ten que desenvolver o alumnado, como realizar unha boa planificación do mesmo e que actitudes son necesaria para ter éxito na investigación, prestando especial atención ao traballo en equipo e o traballo cooperativo

No **BLOQUE 2 BÚSQUEDA E RECUPERACIÓN DA INFORMACIÓN** sinálanse cales son as etapas deste proceso e que estratexias a seguir en función das necesidades da nosa investigación. Faise referencia aos dereitos de autor e aos distintos tipos de licencias aplicables a calquera tipo de creación e en relación cos aspectos anteriores recollese no currículo como facer citas, referencias e elaborar a bibliografía.

O **BLOQUE 3 REDACCIÓN DUN TEXTO ESCRITO SOBRE A INVESTIGACIÓN** trata sobre as características da elaboración dun texto escrito que nos permita nos permitirá difundir e mostrar a nosa investigación, dun xeito ordenado e claro. Debemos ter en conta a que tipo que tipo de texto imos realizar: un informe, un artigo de revista, un cartaz divulgativo, un informe para solicitar financiamento, ... Analizamos tamén as ferramentas mais usuais na edición de textos científicos, xa que unha das tarefas inherentes á investigación: dar a coñecer os resultados de todo o proceso. En todo traballo de investigación invertese tempo e esforzo neste aspecto. Na práctica totalidade das revistas científicas aceptan documentos en Word e en Latex, incorporándose lentamente o procesador Libreoffice. Abordaremos estes procesadores tendo en conta que os informes que redacte o alumnado incorporan texto, gráficos, ecuacións e imaxes. No que fai referencia ao software privativo MicrosoftOffice non podemos esquecer o convenio firmado entre a Consellería de Educación e Microsoft en xuño de 2019.

Por último no **BLOQUE 4 A EXPOSICIÓN DA INVESTIGACIÓN** abordamos aspectos concretos sobre a difusión pública do noso traballo, tanto no que fai referencia a distintos formatos de presentación como a distintas formas de comunicación oral. Rematado o noso traballo e realizadas as conclusións é posible que teñamos que expoñelas diante de especialistas na materia obxecto da nosa investigación, diante de compañeiros ou diante do público en xeral, os contidos deste bloque fan referencia as distintas estratexias que debemos usar en cara caso

O PROXECTO STEM				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 1 O PROCESO DE INVESTIGACIÓN				
d e h i l	Estratexias necesarias na actividade científica.	Recoñecer e utilizar as estratexias básicas da actividade científica: formular problemas e emitir hipóteses, propor modelos, elaborar estratexias de resolución de problemas e deseños experimentais, analizar os resultados e realizar experiencias	Aplica habilidades necesarias para a investigación científica: fai preguntas, identifica problemas, recolle datos, realiza experiencias, diseña e argumenta estratexias de resolución de problemas, utiliza modelos e leis, revisa o proceso e obtén conclusións.	CA CCL CMCCT CSIEE
h i l	Estratexias necesarias na actividade científica.	Realizar en equipo tarefas propias da investigación científica.	Realiza de xeito cooperativo ou colaborativo algunhas tarefas propias da investigación científica: procura de información, prácticas de laboratorio, razoamentos matemáticos ou pequenos proxectos de investigación.	CAA CCL CD CMCCT CSC CSIEE
Todos os do BAC	Planificación e realización de proxectos e investigacións a partir de contextos da realidade ou do mundo das ciencias, de xeito individual e en equipo.	. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación científica (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).	CMCCT
			Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT CSC CSIEE

O PROXECTO STEM				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
BLOQUE 2 BÚSQUEDA E RECUPERACIÓN DA INFORMACIÓN				
g l	Recursos dixitais. Internet como fonte de información.	Acceder á rede e coñecer os recursos dispoñibles a través de internet.	Utiliza internet de xeito autónomo valorando as características deste medio en relación a aspectos como a permanencia, a fiabilidade, a...	CD CAA
g j l	Necesidade dun plan de procura de información. Palabras clave e outras estratexias de procura. Motores de procura.	Planificar as procuras informativas e empregar con eficacia palabras clave para a obtención de información e uso de motores de procura diversificados.	Utiliza palabras clave e aplica estratexias eficaces de procura para localizar información na web	CD CAA CSIEE
			Emprega prensa e revistas dixitais especializadas como fonte informativa	CD CAA CMCCT
	Necesidade dun plan de procura de información. Palabras clave e outras estratexias de procura. Motores de procura.	Avaliar de forma crítica a información recollida e contrastar información en distintas fontes.	Compara a información recollida en distintas fontes informativas na rede.	CD CAA CSIEE
			Contrasta a información recollida na rede con outras fontes orais ou impresas.	CD CAA CSIEE
a b c n	Dereitos de autoría.	Recoñecer os dereitos de autoría.	Identifica e respecta a autoría de textos ou imaxes, recoñece e utiliza as distintas licencias CC	CD CAA CSC

O PROXECTO STEM				
Obxectivos	Contidos	Critérios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
a b c g i l n	Citas e referencias nos traballos informativos (artigos, monografías, presentacións, produtos audiovisuais, etc.).	Coñecer e empregar correctamente unhas pautas polas que se rexe a forma de citar diferentes fontes.	Cita con corrección os libros consultados.	CAA CD CSC CCEC
			Segue unha pauta para facer a referencia de artigos de revistas, música, películas, páxinas de internet, autoría de imaxes, etc.	CCL CD CAA CSC
BLOQUE 3 REDACCIÓN DUN TEXTO ESCRITO SOBRE A INVESTIGACIÓN REALIZADA				
g l	. Elaboración escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre investigacións a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas xurdidas nun proceso de investigación, coa precisión e o rigor adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> . Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na investigación, coa precisión e o rigor adecuados. 	CCL CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> . Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de investigación, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas 	CMCCT CD
e g h	Coñecemento e uso das técnicas e estratexias para a produción de textos escritos: planificación, obtención de datos, organización da información, redacción e revisión do texto..	Aplicar progresivamente as estratexias necesarias para producir textos adecuados, coherentes e cohesionados.	Revisa o texto en varias fases para aclarar problemas co contido (ideas e estrutura) ou a forma (puntuación, ortografía, gramática e presentación), e avalía a súa propia produción escrita	CAA
	Editores de textos científicos para artigos, proxectos de investigación,		Coñece os editores de texto Microsoftoffice e Libe office	CCL

O PROXECTO STEM				
Obxectivos	Contidos	Criterios avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
g h	traballos finais, etc.	Coñecer distintos procesadores de texto e facer una escolla do máis idóneo para cada tipo de traballo	Coñece os fundamentos do editor de texto LaTeX e o utiliza para expresión matemáticas de grande complexidade	CAA CMCCT
BLOQUE 5 A EXPOSICIÓN DA INVESTIGACIÓN				
g h	Coñecemento, uso e aplicación das estratexias necesarias para falar en público: planificación do discurso, prácticas orais formais e informais, e avaliación progresiva.	Aprender a falar en público, en situacións formais e informais, de xeito individual ou en grupo.	Realiza presentacións orais e organiza o contido e elabora guións previos á intervención oral formal, seleccionando a idea central e o momento en que vai ser presentada ao seu auditorio, así como as ideas secundarias e os exemplos que van apoiar o seu desenvolvemento.	CCL CMCCT CCA
			. Incorpora palabras propias do nivel formal da lingua nas súas prácticas orais.	CMCCT
			Pronuncia con corrección e claridade, modulando e adaptando a súa mensaxe á finalidade da práctica oral.	CCL
g h	Coñecemento de ferramentas dixitais para realizar presentación de apoio a exposición oral	Utilizar correctamente programas de elaboración de presentacións dixitais, que conteñan elementos audiovisuais	Realiza presentacións con toda a información da que dispón	CD CCA
			Sigue as pautas de elaboración dunha presentación interesante e atractiva	CD CCA

Temporalización, grao de consecución e avaliación dos estándares de aprendizaxe

As rúbricas aquí presentadas avalían o proceso de investigación que se realiza en tres materias distintas: As materias extracurriculares de 1º e 2º BAC , A investigación STEM e a materia de propia de centro, O proxecto de investigación.

Trátase polo tanto de avaliar ao longo de dous cursos a aprendizaxe do alumnado sobre a creación de documentación científica e as distintas metodoloxías coas que abordan as cuestións propias da ciencia.

Este documento é provisional, a espera de melloras ao longo do curso coas aportacións do profesorado STEM

O PROXECTO

So na avaliación ordinaria será posible avaliar todos os aspectos sinalados.

Ao longo da 1º e 2º avaliación, o profesorado implicado escollerá que ítems avaliar

VALORACIÓN DO PROXECTO DE INVESTIGACIÓN

	Nada 1-2	Pouco 3-5	Bastante 6-7	Moito 8-10
Grao de dificultade do Traballo Final do Proxecto de Investigación				
Metodoloxía, planificación e desenvolvemento do traballo				
Grao de autonomía do alumno na realización do proxecto				
Actitude perseverante na superación das dificultades				
Grao de emprego de ferramentas TICS				
Grao de innovación e orixinalidade do proxecto				

RECURSOS EMPREGADOS:

	Nada 1-2	Pouco 3-5	Bastante 6-7	Moito 8-10
Libros e revistas, Internet, entrevistas, normativas e leis, medicións periódicas, análises de obxectos, estatísticas.				
As fontes de información son adecuadas e suficientes.				
Clasifica de maneira eficaz a bibliografía.				
Cita a bibliografía respectando as normas establecidas.				

INICIATIVA DO ALUMNADO

	Nada 1-2	Pouco 3-5	Bastante 6-7	Moito 8-10
Amosa interés				
Desenvolve o traballo na aula de xeito eficaz				
Aceptou e aplicou as suxerencias de mellora propostas polo profesorado.				
Afrontou e superou as dificultades.				

ESFORZO DO ALUMNADO E TRABALLO ENTREGADO

	Nada 1-2	Pouco 3-5	Bastante 6-7	Moito 8-10
Entrega os traballos parciais a tempo				
Incorporou elementos innovadores na realización do traballo (vídeos...).				
O traballo profundiza no tema plantexado.				
O traballo reflicte un proceso de investigación.				
O traballo está ben documentado.				
O traballo ten unha presentación cuidada.				

ACCIÓN COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Educación en valores.

A Matemática como disciplina educativa, préstase a fomentar os diversos aspectos que se poden desenvolver na Educación en Valores.

A Educación multicultural pódese traballar dende as inmensas achegas que foron dando as diferentes culturas ao longo da historia: sistemas de numeración, xogos matemáticos de diferentes latitudes, biografías de matemáticos de distintos países, etc

Así mesmo, a Matemática fomenta a educación para a convivencia, pois préstase moi facilmente ao traballo colaborativo, coa conseguinte posta en común dos diferentes resultados dos diferentes grupos. Neste aspecto, a Matemática é moi útil, dada a súa versatilidade, para que o alumnado aprenda que plantexamentos distintos son igual de válidos se chegan á mesma solución satisfactoria.

Un dos apartados máis claros da utilidade das Matemáticas na Educación en Valores é o correspondente á Educación para o consumo. É fundamental que cada elemento do noso alumnado aprenda facer unha valoración crítica e científica sobre o consumo. Estatísticas, descontos, porcentaxes, impostos, intereses bancarios . . .

Educación moral e cívica. Pódese concienciar ao alumno de que, do mesmo xeito que ten que seguir as normas matemáticas para poder resolver problemas, é necesario seguir unhas normas sociais para poder convivir cos demais.

Educación para a comunicación. As Matemáticas teñen unha linguaxe moi definida e universal. O seu dominio permitirlle ao alumno entender e emitir distintas mensaxes nas que interveñan.

Accións de contribución ao plan de convivencia

Aproveitarase o contexto das diferentes unidades didácticas para relacionalas en contextualizar exercicios, problemas, tarefas ou modelos que amosen e exemplifiquen situacións ao alumnado, en aspectos relevantes na sociedade global que estamos a vivir hoxe en día, e, nos que se pode facer fincapé no día das seguintes conmemoracións:

Educación para a convivencia. Conmemoración da Constitución e do Estatuto de autonomía de Galicia.

Educación ambiental. Día Mundial do Medio Ambiente.

Educación multicultural e para os dereitos humanos: Día da Declaración Universal dos Dereitos Humanos.

Educación para a paz. Día escolar da non Violencia e da Paz.

Educación previr a violencia. Conmemoración no Día Internacional contra a Violencia de Xénero

Educación para a igualdade entre homes e mulleres. Día Internacional da Muller.

Día universal da infancia.

Día internacional das persoas con discapacidade.

Día Mundial dos Dereitos do Consumidor.

Semana da Prensa. Un día desta semana traballárase na aula con xornais.

Día Mundial de Saúde.
Semana do libro.
Día internacional contra o acoso escolar.
Día de Europa.

Accións de contribución ao proxecto lector

Propónse á redacción do proxecto lector do centro, pendente de aprobación a día de hoxe, as seguintes lecturas, tres por curso distribuídas un en cada trémeste.

1º ESO

Malditas matemáticas (de C. Frabetti, en ed. Alfaguara xuvenil, Madrid, 2000).

El diablo de los números (de Hans Magnus Erzensberger, en ed. Siruela, Madrid, 1997)

Matecuentos. Cuentamates (cuentos con problemas), de Joaquín Collantes Hernández e Antonio Pérez Sanz, en Nivola Libro e Edicións, Madrid, 2005.

2º ESO

El asesinato del profesor de Matemáticas (de Jordi Sierra i Fabra, en ed. Anaya, col. El Duende Verde, 2004).

El crimen de la hipotenusa (de Emili Teixidor, en Planeta&Oxford, 2009).

Bruno e a casa do espello, de Ricardo Gómez (ed. Alfaguara, 2000).

3º ESO

El gran juego (de C. Frabetti, en ed. Alfaguara, Serie Roja, Madrid, 2007).

Galileo (de Stillman Drake, en Alianza Editorial, Madrid, 1991).

El club de la hipotenusa: un paseo por la historia de las matemáticas a través de las anécdotas más divertidas (de Claudi Alsina, en ed. Ariel, Barcelona, 2008).

4º ESO

La fórmula preferida del profesor (de Yogo Ogawa, en ed. Funambulista, Madrid, 2008).

Póngame un kilo de matemáticas (de Carlos Andradás, en ed. SM, col. El Barco de Vapor, serie Roja).

El gran juego (de Carlo Frabetti, ed. Alfaguara, 1998).

Los matemáticos non son gente seria, de Claudi Alsina e Miguel de Guzmán, en Rubes Editorial, Barcelona, 1996.

Accións de contribución ao plan TIC

Na actualidade, existen numerosos programas de libre distribución, que utiliza o profesorado de matemáticas para contribuír a adquisición das competencias básicas do noso alumnado. Entre eles, destacan:

- GeoGebra
- Descartes
- Follas de cálculo
- Actividades interactivas propostas na rede
- O curriculum de Matemáticas no programa abalar
- Os diferentes cursos creados na Aula Virtual do instituto.

Actividades complementarias e extraescolares.

Estas son as actividades complementarias e extraescolares propostas polo Departamento de Matemáticas

- Como aportación ao plan do centro que este curso adicarse ao século XX,
- No mesmo senso do século XIX: tetraedros con información sobre as mulleres matemáticas desa época.
- Faremos unha máquina de Galton, para aproximalos á campá de Gauss.
- Falaremos da “banda de Möebius”.
- Faremos un proxecto visual, para que alumnado de 2º de eso se familiarice cos cadrados dos primeiros cincuenta números naturais.
- Faremos un mural que nos lembre a relación das fraccións cos distintos tipos de decimais (exactos, periódicos puros ou periódicos mixtos).
- Asistencia á Semana Matemática organizada por AGAPEMA
- Día Escolar das Matemáticas (12 de Maio). Participación nas actividades propostas pola FESPM
- Asistir as actividades relacionadas coa ciencia e a matemática organizadas pola Fundación Barrié.
- Participación voluntaria do alumnado no concurso “Kanguro Matemático” e outros que puidesen xurdir.

As actividades a realizar fóra do centro, estarán pendentes da evolución da pandemia, para a súa posible realización

Procedemento de avaliación da programación

Na reunión mensual de departamento farase un seguimento do grao de cumprimento da programación, facendo fincapé no cumprimento da temporalización prevista ao remate de cada avaliación.

Deixarase constancia na acta da reunión das incidencias que poidan ter lugar, así como da materia non impartida no prazo previsto.

Na reunión de aprobación da memoria do curso, incorporaranse as emendas a presente programación e as propostas para a programación do curso seguinte.

MEDIDAS A TOMAR NO CASO DE ENSINO SEMIPRESENCIA OU VIRTUAL

A utilización da aula virtual do centro (en 1º e 2º ESO, Edixgal), tanto para facer entregas ao alumnado, como para que este achegue tarefas ou probas, coas condicións sinaladas na avaliación; como tamén como vehículo de comunicación entre o alumnado e o profesorado, para expresar ou resolver dúbidas ou outras cuestións. Farase un seguimento do impartido nas aulas, para axudar ao alumnado que non poida asistir ao centro algún período de tempo

No caso de que haxa que chegar ao ensino semipresencial ou non presencial, as explicacións teóricas, os exercicios resoltos e os exercicios para resolver, serán entregados pola aula virtual. Así mesmo, o serán as probas a realizar, se non hai outro medio.

Neste senso, aquel alumnado que non dispoña de condicións para o bo uso da aula virtual, darase todo o material impreso, a través da titoría, para que poda vir recollelo ao centro e buscarase a maneira de que poida realizar as probas e exames no centro.

Conformidade coa programación

O profesorado do Departamento de Matemáticas, que asina abaixo, amosan a súa conformidade coa programación académica do departamento, para o curso académico 2 020/21, aprobada na reunión extraordinaria do o luns, 19 de outubro de 2020.

En Vigo, a 17 de setembro de 2 021