

**PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA DO
DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS**

IES PEDRA DA AGUIA

CURSO 2019 – 2020

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. CONTEXTUALIZACIÓN..... | 4 |
| 2. OBXECTIVOS DA ESO..... | 4 |
| 3. CONTRIBUCIÓN DA ÁREA DE MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE | 6 |
| 4. MATEMÁTICAS 1º ESO | 12 |
| 4.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN | 12 |
| 4.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE | 15 |
| 5. MATEMÁTICAS 2º ESO | 20 |
| 5.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN | 20 |
| 5.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE..... | 22 |
| 6. MATEMÁTICAS ORIENT. ÁS ENSEANZAS APLICADAS 3º ESO | 27 |
| 6.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN | 27 |
| 6.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE..... | 27 |
| 7. MATEMÁTICAS ORIENT.ÁS ENSEANZAS ACADÉMICAS 3º ESO..... | 32 |
| 7.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN | 32 |
| 7.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE..... | 34 |
| 8. MATEMÁTICAS ORIENT. ÁS ENSEANZAS APLICADAS 4º ESO | 40 |
| 8.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN | 40 |
| 8.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE..... | 42 |
| 9. MATEMÁTICAS ORIENT. ÁS ENSEANZAS ACADÉMICAS 4º ESO..... | 46 |
| 9.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN | 46 |
| 9.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE..... | 48 |
| 10. BLOQUE DE CONTIDOS COMÚNS PARA MATEMÁTICAS NA ESO | 52 |
| 11. METODOLOXÍA..... | 55 |
| 11.1 MATERIAIS E RECURSOS..... | 57 |
| 12. AVALIACIÓN | 58 |
| 12.1 AVALIACIÓN INICIAL..... | 61 |
| 12.2 AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA | 61 |
| 12.3 CRITERIOS DE PROMOCIÓN E TITULACIÓN..... | 61 |
| 12.4 RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES..... | 62 |
| 13. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE | 63 |
| 13.1 INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO | 63 |
| 13.2 INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE | 63 |

| | |
|---|-----------|
| 14. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | 64 |
| 15. ATENCIÓN A DIVERSIDADE | 65 |
| 16. ELEMENTOS TRANSVERSAIS | 66 |
| 17. ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR. | 67 |
| 18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES | 67 |
| 19. DATOS DO DEPARTAMENTO | 68 |
| 20. REFERENCIAS NORMATIVAS | 69 |

1. CONTEXTUALIZACIÓN

O instituto onde se desenvolverá esta programación é o I.E.S Plurilingüe Pedra da Aguiá que está ubicado na Ponte do Porto no concello de Camariñas (concello costeiro situado na zona xeográfica da Costa da Morte).

As principais actividades económicas están vinculadas principalmente ao mar, complementándose coa agricultura, comercio, construción e artesanía de encaixes de bolillos. Na economía local ten moita importancia tamén a emigración.

No centro impártese a etapa completa da Educación Secundaria Obrigatoria, tendo neste curso escolar 2019/20 dous grupos de 1º ESO, dous grupos de 2º ESO, tres de 3º ESO, sendo un deles 3º PMAR, e tres de 4º ESO cun total de 168 alumnos no centro.

Este curso o departamento de matemáticas faise cargo de todas as materias de matemáticas (excepto do Ámbito Científico-Tecnolóxico de 3º ESO PMAR, que pertence ao Departamento de Física e Química).

2. OBXECTIVOS DA ESO

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 entre eles. Rexeitarse 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 interpersonal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

3. CONTRIBUCIÓN DA ÁREA DE MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

En liña coa Recomendación 2006/962/EC, do 18 de decembro de 2006, do Parlamento Europeo e do Consello, sobre as competencias clave para a aprendizaxe permanente, o Decreto 86/2015 incorpora a clasificación e denominación das definidas pola Unión Europea. Considérase que “as competencias clave son aquelas que todas as persoas precisan para a súa realización e o seu desenvolvemento persoal, así como para a cidadanía activa, a inclusión social e o emprego”.

Na área de matemáticas incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático, facendo fincapé nos aspectos máis afíns ao área.

En cada unidade didáctica, cada un dos criterios de avaliación relacionados coas competencias clave concretarase en estándares, redactados en terceira persoa do singular do presente de indicativo.

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

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

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

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

1. Tomar conciencia dos cambios producidos polo home na contorna natural e as repercusións para a vida futura.
2. Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.
3. Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante.
4. Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas e comprender o que ocorre ao noso ao redor.
5. Manexar a linguaxe matemática con precisión en calquera contexto.
6. Identificar e manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos xeométricos) en situacións cotiás.
7. Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais e en calquera materia.
8. Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.
9. Aplicar as estratexias de resolución de problemas a calquera situación problemática.

Comunicación lingüística (CL)

A competencia en comunicación lingüística é o resultado da acción comunicativa dentro de prácticas sociais determinadas, nas cales o individuo actúa con outros interlocutores e a través de textos en múltiples modalidades, formatos e soportes. Estas situacións e

prácticas poden implicar o uso dunha ou varias linguas, en diversos ámbitos e de xeito individual ou colectiva.

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

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

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

Competencia dixital (CD)

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

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

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

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

Conciencia e expresións culturais (CCEC)

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

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

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

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

Competencias sociais e cívicas (CSC)

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

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

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

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)

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

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

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

1. Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.
2. Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.
3. Ser constante no traballo superando as dificultades.
4. Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
5. Priorizar a consecución de obxectivos grupales a intereses persoais.
6. Xerar novas e divergentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.
7. Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.
8. Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

Aprender a aprender (CAA)

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

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

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

1. Identificar potencialidades persoais: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas.

2. Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependiente.
3. Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
4. Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar no proceso de aprendizaxe.
5. Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.
6. Evaluar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.
7. Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

4. MATEMÁTICAS 1º ESO

4.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

Definimos as diferentes unidades didácticas tal como se indica a continuación. Os contidos de cada unidade son os que se sinalan na táboa, e están tomados do Decreto 86/2015, do 25 de xuño.

- UNIDADE 1: NÚMEROS NATURAIS
- UNIDADE 2: DIVISIBILIDADE
- UNIDADE 3: NÚMEROS ENTEIROS
- UNIDADE 4: FRACCIÓNS
- UNIDADE 5: NÚMEROS DECIMAIS
- UNIDADE 6: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES
- UNIDADE 7: INICIACIÓN Á ÁLXEBRA
- UNIDADE 8: RECTAS E ÁNGULOS
- UNIDADE 9: POLÍGONOS E CIRCUNFERENCIA
- UNIDADE 10: PERÍMETROS E ÁREAS DE POLÍGONOS
- UNIDADE 11: POLIEDROS E CORPOS DE REVOLUCIÓN
- UNIDADE 12: FUNCÍONS E GRÁFICAS
- UNIDADE 13: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

| Unidade didáctica | Identificador de contido | CONTIDO | Temporalización | |
|----------------------|--------------------------|---|-----------------|---------|
| | | | Mes | Sesións |
| 1ª Avaluación | | | | |
| 1 | B2.2. | Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. | Set | 10 |
| | B2.8. | Xerarquía das operacións. | | |
| 2 | B2.10. | Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade. | Out | 15 |
| | 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. | | |
| 3 | B2.1. | Números negativos: significado e utilización en contextos reais. | Out-Nov | 15 |
| | B2.2. | Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. | | |
| | B2.6. | Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: 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. | | |
| | B2.13. | Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. | | |
| 4 | B2.3. | Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións | Nov | 15 |
| 5 | B2.4. | Números decimais: representación, ordenación e operacións. | Dec | 10 |
| | B2.5. | Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. | | |
| | B2.7. | Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. | | |
| | B2.14. | Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes | | |
| 2ª Avaluación | | | | |
| 6 | B2.15. | Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. | Xan | 15 |
| | 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. | | |
| 7 | B2.18. | Iniciación á linguaxe alxébrica | Feb | 15 |
| | 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. | | |
| 8 | B3.1. | Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade. | Mar | 12 |
| | B3.2. | Ángulos e as súas relacións. | | |
| | B3.3. | Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades. | | |
| 9 | B3.4. | Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais. | Mar | 15 |
| | B3.5. | Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións. | | |
| | B3.6. | Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. | | |
| | B3.8. | Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares. | | |
| 3ª Avaliación | | | | |
| 10 | B3.7. | Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. | Abr | 12 |
| 11 | B3.9. | Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes. | Abr | 12 |
| | 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 relación xeométricas | | |
| 12 | B4.1. | Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados. | Mai | 10 |
| | 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. | | |
| 13 | B5.1. | Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas. | Mai-Xuñ | 18 |
| | 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. | | |
| B5.11. | Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. | | |
| B5.12. | Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. | | |
| B5.13. | Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos. | | |

4.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE

| Unidade Didáctica | Identificador de estándar | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo consecución | Instrumentos de avaliación | | | Competencias clave |
|----------------------|---------------------------|--|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| | | | | Proba escrita | Traballo Individual | Observación aula | |
| 1ª Avaliación | | | | | | | |
| 1 | MAB2.1.1. | Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.2.4. | Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 2 | MAB2.2.1. | Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.2.3. | Identifica e calcula o máximo común divisor e o | 75% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|---|-----------|---|------|---|---|---|-------|
| | | mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado, e aplicación problemas contextualizados. | | | | | |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.4.1. | Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 3 | 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. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.4.1. | Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. | 75% | | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 4 | MAB2.2.7. | Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.4.1. | Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. | 75% | | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 5 | MAB2.2.6. | Realiza operacións de redondeo e truncamento de | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--|------|---|---|---|-------|
| | | números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplícao a casos concretos. | | | | | |
| | MAB2.2.8. | Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. | 75% | x | x | X | CMCCT |
| 2ª Avaliación | | | | | | | |
| 6 | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 7 | 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. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.7.1. | Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.7.2. | Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 8 | 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 | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 9 | MAB3.1.1. | Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.). | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.1.4. | Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 3ª Avaliación | | | | | | | |
| 10 | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.2.2. | Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaaas para resolver problemas xeométricos. | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|-----------|---|---|------|---|---|-------|-------|
| 11 | MAB3.3.1. | Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.3.2. | Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.3.3. | Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.4.1. | Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 12 | MAB4.1.1. | Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.2.1. | Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.3.1. | Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.4.2. | Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.4.3. | Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| 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. | 50% | x | x | x | CMCCT | |
| 13 | MAB5.1.1. | Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostras se empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.1.2. | Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.1.5. | Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | |
|-----------|--|------|---|---|---|-------|
| MAB5.2.1. | Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central. | 50% | | x | x | CMCCT |
| MAB5.2.2. | Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. | 50% | | x | x | CMCCT |
| MAB5.3.1. | Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| MAB5.3.2. | Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| MAB5.3.3. | Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| MAB5.4.1. | Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| MAB5.4.2. | Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |

5. MATEMÁTICAS 2º ESO

5.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

Definimos as diferentes unidades didácticas tal como se indica a continuación. Os contidos de cada unidade son os que se sinalan na táboa, e están tomados do Decreto 86/2015, do 25 de xuño.

- UNIDADE 1: DIVISIBILIDADE E NÚMEROS ENTEIROS
- UNIDADE 2: DECIMAS E FRACCIÓNS
- UNIDADE 3: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES
- UNIDADE 4: ÁLXEBA
- UNIDADE 5: ECUACIÓNS DE PRIMEIRO E SEGUNDO GRADO
- UNIDADE 6: SISTEMAS DE ECUACIÓNS
- UNIDADE 7: TEOREMA DE PITÁGORAS
- UNIDADE 8: SEMELLANZA
- UNIDADE 9: CORPOS XEOMÉTRICOS
- UNIDADE 10: MEDIDA DE VOLUME
- UNIDADE 11: FUNCIÓNS
- UNIDADE 12: ESTATÍSTICA
- UNIDADE 13: AZAR E PROBABILIDADE

| Unidade didáctica | Identificador de contido | CONTIDO | Temporalización | |
|----------------------|--------------------------|--|-----------------|---------|
| | | | Mes | Sesións |
| 1ª Avaliación | | | | |
| 1 | B2.1. | Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. | Set-Out | 18 |
| | B2.5. | 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. | | |

| | | | | |
|----------------------|--------|---|---------|----|
| 2 | B2.2. | Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. | Out | 18 |
| | B2.3. | Números decimais: representación, ordenación e operacións. | | |
| | B2.4. | Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións | | |
| | B2.6. | Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. | | |
| 3 | B2.10. | Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. | Nov | 18 |
| | 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. Repartición directa e inversamente proporcionais | | |
| 4 | B2.13. | Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa | Dec | 10 |
| | 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. | | |
| 2ª Avaliación | | | | |
| 5 | 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. | Xan | 12 |
| 6 | B2.18. | Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas. | Xan-Feb | 12 |
| 7 | B3.1. | Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións. | Feb | 10 |
| 8 | B3.2. | Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. | Mar | 10 |
| 9 | B3.3. | Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes. | Mar | 12 |
| 3ª Avaliación | | | | |
| 0 | B3.4. | Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. | Abr | 12 |
| | B3.5. | Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. | | |
| 11 | B4.1. | Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas. | Abr-Mai | 15 |
| | B4.2. | Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da | | |

| | | | | |
|----|--------------|---|-----|----|
| | | ecuación a partir dunha recta. | | |
| | B4.4. | Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas. | | |
| 12 | B5.1. | Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. | Mai | 12 |
| | B5.2. | Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. | | |
| | B5.3. | Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes | | |
| | B5.4. | Medidas de tendencia central. | | |
| | B5.5. | Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartilico, varianza e desviación típica. | | |
| | B5.6. | Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes. | | |
| 13 | B5.1. | Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. | Xuñ | 12 |
| | B5.2. | Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. | | |
| | B5.3. | Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes | | |
| | B5.4. | Medidas de tendencia central. | | |
| | B5.5. | Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartilico, varianza e desviación típica. | | |
| | B5.6. | Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes. | | |

5.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE

| Unidade Didáctica | Identificador de estándar | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo consecución | Instrumentos de avaliación | | | Competencias clave |
|----------------------|---------------------------|--|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| | | | | Proba escrita | Traballo Individual | Observación aula | |
| 1ª Avaliación | | | | | | | |
| 1 | MAB2.1.1. | Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|---|-----------|---|------|---|---|---|-------|
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.2.1. | Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.4.1. | Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 2 | MAB2.2.2. | Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.2.3. | Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 3 | 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 cotiáns. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.5.2. | Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 4 | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|-----------|--|------|---|---|---|-------|
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB2.6.3. | Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 2ª avaliación | | | | | | | |
| 5 | MAB2.7.1. | Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 6 | MAB2.7.1. | Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 7 | MAB3.1.1. | Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízaoos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construindo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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 | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 8 | MAB3.2.1. | Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.2.2. | Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 9 | MAB3.3.1. | Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.3.2. | Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB3.3.3. | Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 3ª avaliación | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----|-----------|---|------|---|---|---|-------|
| 10 | MAB3.4.1. | Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 11 | MAB4.1.1. | Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.2.1. | Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.2.2. | Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.3.2. | Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB4.3.3. | Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 12 | MAB5.1.1. | Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.1.2. | Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.1.3. | Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.2.1. | Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. | 50% | | x | x | CMCCT |
| | MAB5.2.2. | Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. | 50% | | x | x | CMCCT |
| | MAB5.1.1. | Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----|-----------|--|------|---|---|---|-------|
| | | graficamente. | | | | | |
| 13 | MAB5.3.1. | Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.3.2. | Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.3.3. | Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.4.1. | Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAB5.4.2. | Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |

6. MATEMÁTICAS ORIENT. ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º ESO

6.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

Definimos as diferentes unidades didácticas tal como se indica a continuación. Os contidos de cada unidade son os que se sinalan na táboa, e están tomados do Decreto 86/2015, do 25 de xuño.

- UNIDADE 1: RACIONAIS
- UNIDADE 2: POTENCIAS E RAÍCES
- UNIDADE 3: PROGRESIÓNS
- UNIDADE 4: ÁLXEBRA
- UNIDADE 5: ECUACIÓNS
- UNIDADE 6: SISTEMAS DE ECUACIÓNS
- UNIDADE 7 : FUNCIÓNS E GRÁFICAS
- UNIDADE 8: FUNCIÓNS LINEAIS E CUADRÁTICAS
- UNIDADE 9: ELEMENTOS DA XEOMETRÍA PLANA
- UNIDADE 10: FIGURAS NO ESPAZO
- UNIDADE 11: MOVEMENTOS NO PLANO. FRISOS E MOSAICOS
- UNIDADE 12: TÁBOAS E GRÁFICOS ESTATÍSTICOS
- UNIDADE 13: PARÁMETROS ESTATÍSTICOS

6.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE

| Unidade Didáctica | Identificador de estándar | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo consecución | Instrumentos de avaliación | | | Competencias clave |
|----------------------|---------------------------|---|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| | | | | Proba escrita | Traballo Individual | Observación aula | |
| 1ª Avaliación | | | | | | | |
| 1 | MAPB2.1.2. | Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período. | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|---|------------|---|------|---|---|---|-------|
| | MAPB2.1.3. | Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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 precisión requiridas, de acordo coa natureza dos datos. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.1.8. | Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 2 | MAPB2.1.1. | Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 3 | MAPB2.2.1. | Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.2.2. | Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.2.3. | Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 4 | MAPB2.3.1. | Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.3.2. | Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado. | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|--|------|---|---|---|-------|
| 5 | MAPB2.4.1. | Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 2ª avaliación | | | | | | | |
| 6 | MAPB2.4.2. | Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 7 | MAPB4.1.1. | Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.1.2. | Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.1.3. | Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.1.4. | Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 8 | 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 pendente, e represéntaa graficamente. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.2.2. | Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.3.1. | Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.3.2. | Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 9 | MAPB3.1.1. | Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB3.1.2. | Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB3.1.4. | Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|---|------|---|---|---|---------------|
| | | circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. | | | | | |
| | MAPB3.1.5. | Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB3.2.1. | Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB3.2.2. | Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB3.3.1. | Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.). | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 3ª avaliación | | | | | | | |
| 10 | MAPB3.1.5. | Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 11 | MAPB3.4.1. | Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou obras de arte. | 50% | x | x | x | CMCCT CCEC |
| | MAPB3.4.2. | Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. | 50% | x | x | x | CMCCT CCEC |
| 12 | MAPB5.1.1. | Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.2. | Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.3. | Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.4. | Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.6. | Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| 13 | MAPB5.2.1. | Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.2.2. | Calcula os parámetros de dispersión dunha | 75% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | |
|------------|--|-----|---|---|---|--------------|
| | variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos. | | | | | |
| MAPB5.3.1. | Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. | 75% | x | x | x | CCL CMCCT |
| MAPB5.3.2. | Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. | 50% | | x | x | CMCCT |
| MAPB5.3.3. | Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analízase. | 50% | | x | x | CMCCT |

7. MATEMÁTICAS ORIENT.ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º ESO

7.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

Definimos as diferentes unidades didácticas tal como se indica a continuación. Os contidos de cada unidade son os que se sinalan na táboa, e están tomados do Decreto 86/2015, do 25 de xuño.

- UNIDADE 1: RACIONAIS
- UNIDADE 2: POTENCIAS E RAÍCES E NOTACIÓN CIENTÍFICA
- UNIDADE 3: PROGRESIÓNS
- UNIDADE 4: ÁLXEBRA
- UNIDADE 5: ECUACIÓNS
- UNIDADE 6: SISTEMAS DE ECUACIÓNS
- UNIDADE 7: FUNCIONES E GRÁFICAS
- UNIDADE 8: FUNCIONES LINEAIS E CUADRÁTICAS
- UNIDADE 9: XEOMETRÍA NO PLANO
- UNIDADE 10: XEOMETRÍA NO ESPAZO. POLIEDROS
- UNIDADE 11: CORPOS DE REVOLUCIÓN
- UNIDADE 12: ESTATÍSTICA
- UNIDADE 13: PROBABILIDADE

| Unidade didáctica | Identificador de contido | CONTIDO | Temporalización | |
|----------------------|--------------------------|--|-----------------|---------|
| | | | Mes | Sesións |
| 1ª Avaluación | | | | |
| 1 | B2.1. | Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. | Set-Out | 10 |
| | B2.2. | Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo | | |
| | B2.6. | Xerarquía de operacións. | | |
| 2 | B2.3. | Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso. | Out | 10 |
| | 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. | | |
| 3 | B2.7. | Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. | Out-Nov | 10 |
| | B2.8. | Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas. | | |
| 4 | B2.9. | Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. | Nov | 10 |
| 5 | B2.9. | Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. | Dec | 12 |
| | B2.10. | Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos | | |
| | B2.11. | Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. | | |
| | B2.13. | Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións. | | |
| 2ª Avaliación | | | | |
| 6 | B2.9. | Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. | Xan | 12 |
| | 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. | | |
| 7 | B4.1. | Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. | Feb | 10 |
| | 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. | | |
| 8 | B4.5. | Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotián, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. | Feb-Mar | 10 |
| | B4.6. | Expresións da ecuación da recta. | | |
| | B4.7. | Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotián. | | |
| 9 | B3.3. | Xeometría do plano. | Mar | 12 |
| | B3.4. | Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. | | |
| | B3.6. | Translacións, xiros e simetrías no plano. | | |
| | B3.2. | Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. | | |
| 3ª Avaliación | | | | |
| 10 | B3.1. | Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución. | Abr | 12 |
| | B3.5. | Xeometría do espazo: áreas e volumes. | | |

| | | | | |
|----|--------|---|-----|----|
| 11 | B3.7. | Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.. | Mai | 8 |
| | B3.2. | Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas | | |
| | B3.8. | A esfera. Interseccións de planos e esferas. | | |
| | B3.9. | O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto. | | |
| 12 | B5.1. | Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. | Mai | 10 |
| | 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. | | |
| 13 | B5.11. | Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral. | Xuñ | 10 |
| | B5.12. | Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número. | | |
| | B5.13. | Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos. | | |

7.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE

| Unidade Didáctica | Identificador de estándar | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo consecución | Instrumentos de avaliación | | | Competencias clave |
|----------------------|---------------------------|--|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| | | | | Proba escrita | Traballo Individual | Observación aula | |
| 1ª Avaliación | | | | | | | |
| 1 | MACB2.1.1. | Recoñece distintos tipos de números (naturais, | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|---|------------|---|------|---|---|---|-------|
| | | enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízaos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. | | | | | |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.1.3. | Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.1.9. | Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 2 | MACB2.1.4. | Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízaos en problemas contextualizados. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.1.10 | Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 3 | MACB2.2.1. | Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.2.2. | Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.2.3. | Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver | 75% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|---|------|---|---|---|-------|
| | | problemas. | | | | | |
| | MACB2.2.4. | Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 4 | MACB2.3.1. | Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.3.2. | Cóñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 5 | MACB2.4.1. | Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 2ª avaliación | | | | | | | |
| 6 | MACB2.4.1. | Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 7 | MACB4.1.1. | Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.1.2. | Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.1.3. | Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.1.4. | Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.1.5. | Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 8 | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.2.2. | Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.3.1. | Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente. | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|---|------|---|---|---|---------------|
| | MACB4.3.2. | Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 9 | MACB3.1.1. | Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.1.3. | Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.2.1. | Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.3.1. | Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.4.1. | Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte. | 50% | x | x | x | CMCCT CCEC |
| | MACB3.4.2. | Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. | 50% | x | x | x | CMCCT CCEC |
| 3ª avaliación | | | | | | | |
| 10 | MACB3.2.4. | Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícalos para resolver problemas contextualizados. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 11 | MACB3.5.1. | Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.5.2. | Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas. | 75% | x | x | x | CMCCT CCEC |
| | MACB3.6.1. | Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|------------|---|---|------|---|---|----|--------------|
| | | un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude | | | | | |
| 12 | MACB5.1.1. | Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.1.2. | Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.1.3. | Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.1.4. | Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | | x | x | CSC |
| | MACB5.2.1. | Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.2.2. | Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folia de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.3.1. | Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. | 75% | x | x | x | CCL |
| | MACB5.3.2. | Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. | 50% | | x | x | CD |
| MACB5.3.3. | Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada | 50% | | x | x | CD | |
| 13 | MACB5.4.1. | Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.4.2. | Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar. | 100% | x | x | x | CMCCT CCL |
| | MACB5.4.3. | Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.4.4. | Toma a decisión correcta tendo en conta as | 75% | x | x | x | CSIEE |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza. | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

8. MATEMÁTICAS ORIENT. ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS 4º ESO

8.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

Definimos as diferentes unidades didácticas tal como se indica a continuación. Os contidos de cada unidade son os que se sinalan na táboa, e están tomados do Decreto 86/2015, do 25 de xuño.

- UNIDADE 1: NÚMEROS REAIS.
- UNIDADE 2: PROBLEMAS ARITMÉTICOS
- UNIDADE 3: POLINOMIOS
- UNIDADE 4: ECUACIÓNS
- UNIDADE 5: SISTEMAS DE ECUACIÓNS
- UNIDADE 6 : SEMELLANZAS
- UNIDADE 7: XEOMETRÍA
- UNIDADE 8: FUNCIÓNS
- UNIDADE 9: FUNCIÓNS ELEMENTAIS
- UNIDADE 10: ESTATÍSTICA
- UNIDADE 11: PROBABILIDADE

| Unidade didáctica | Identificador de contido | CONTIDO | Temporalización | |
|----------------------|--------------------------|--|-----------------|---------|
| | | | Mes | Sesións |
| 1ª Avaluación | | | | |
| 1 | B2.1. | Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. | Set-Out | 16 |
| | B2.2. | 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. | | |
| 2 | B2.7. | Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá. | Out-Nov | 12 |
| | B2.8. | Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto. | | |
| 3 | B2.9. | Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables. | Nov | 12 |
| 4 | B2.10. | Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. | Dec | 12 |
| | B2.11. | Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas. | | |
| 2ª Avaliación | | | | |
| 5 | B2.10. | Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. | Xan | 10 |
| | B2.11. | Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas. | | |
| 6 | B3.1. | Figuras semellantes. | Xan-Feb | 12 |
| | B3.2. | Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas. | | |
| | B3.3. | Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes. | | |
| 7 | B3.4. | Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. | Feb-Mar | 12 |
| | B3.5. | Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. | | |
| 8 | B4.1. | Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. | Mar | 10 |
| | 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. | | |
| 3ª Avaliación | | | | |
| 9 | 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. | Abr | 15 |
| | B4.4. | Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. | | |
| 10 | B5.1. | Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). | Mai | 12 |
| | B5.2. | Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. | | |
| | B5.3. | Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. | | |
| | B5.4. | Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. | | |
| | B5.8. | Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos | | |
| 11 | B5.5. | Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. | Mai-Xuñ | 15 |
| | B5.6. | Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. | | |

| | | |
|-------|---|--|
| B5.7. | Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore. | |
|-------|---|--|

8.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE

| Unidade Didáctica | Identificador de estándar | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo consecución | Instrumentos de avaliación | | | Competencias clave |
|----------------------|---------------------------|--|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| | | | | Proba escrita | Traballo Individual | Observación aula | |
| 1ª Avaliación | | | | | | | |
| 1 | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.1.3. | Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.1.4 | Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.1.5. | Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 2 | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.1.7. | Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 3 | MAPB2.2.1. | Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB2.2.2. | Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|---|------|---|---|---|-------|
| | | notables. | | | | | |
| | MAPB2.2.3. | Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 4 | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 2ª avaliación | | | | | | | |
| 5 | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 6 | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB3.1.4. | Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 7 | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | | x | x | CMCCT |
| 8 | MAPB4.2.1. | Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.2.2. | Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.2.4. | Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|--|------|---|---|---|-------|
| | | decisión. | | | | | |
| | MAPB4.2.5. | Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para debuxar gráficas. | 50% | | x | x | CMCCT |
| 3ª avaliación | | | | | | | |
| 9 | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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). | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.1.4. | Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB4.1.6. | Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 10 | MAPB5.1.1. | Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.2. | Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.3. | Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.4. | Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.2.1 | Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.2.2 | Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.2.3 | Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, | 75% | | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----|------------|--|------|---|---|---|-------|
| | | etc.), en variables discretas e continuas, con axuda de calculadora ou dunha folia de cálculo. | | | | | |
| | MAPB5.2.4 | Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 11 | MAPB5.1.1. | Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.1.2. | Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MAPB5.3.2. | Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas. | 100% | x | x | x | CMCCT |

9. MATEMÁTICAS ORIENT. ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 4º ESO

9.1 SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

Definimos as diferentes unidades didácticas tal como se indica a continuación. Os contidos de cada unidade son os que se sinalan na táboa, e están tomados do Decreto 86/2015, do 25 de xuño.

- UNIDADE 1: NÚMEROS REAIS.
- UNIDADE 2: POLINOMIOS E FRACCIÓNS ALXÉBRICAS
- UNIDADE 3: ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS
- UNIDADE 4: TRIGONOMETRÍA
- UNIDADE 5: SEMELLANZAS. APLICACIÓNS
- UNIDADE 6 : XEOMETRÍA ANALÍTICA
- UNIDADE 7: FUNCIÓNS.CARACTERÍSTICAS
- UNIDADE 8: FUNCIÓNS ELEMENTAIS
- UNIDADE 9: ESTATÍSTICA
- UNIDADE 10: COMBINATORIA
- UNIDADE 11: CÁLCULO DE PROBABILIDADES

| Unidade didáctica | Identificador de contido | CONTIDO | Temporalización | |
|----------------------|--------------------------|--|-----------------|---------|
| | | | Mes | Sesións |
| 1ª Avaluación | | | | |
| 1 | B2.1. | Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. | Set-Out | 15 |
| | 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. | | |
| 2 | B2.9. | Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables. | Out | 12 |
| | B2.10. | Polinomios. Raíces e factorización. | | |
| | B2.11. | Ecuacións de grao superior a dous. | | |
| | B2.12. | Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións. | | |
| 3 | B2.13. | Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. | Nov | 12 |
| | B2.14. | Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. | | |
| 4 | B3.1. | Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. | Dec | 12 |
| | 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. | | |
| 2ª Avaliación | | | | |
| 5 | B3.5. | Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. | Xan | 10 |
| | B3.6. | Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. | | |
| 6 | B3.4. | Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. | Xan-Feb | 12 |
| | B3.6. | Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. | | |
| 7 | B4.1. | Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. | Feb | 10 |
| | 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. | | |
| 8 | B4.2. | Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros. | Mar | 12 |
| | B4.3. | Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. | | |
| | B4.4. | Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas | | |
| 3ª Avaliación | | | | |
| 9 | B5.6. | Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística. | Abr-Mai | 16 |
| | B5.7. | Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. | | |
| | B5.8. | Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas | | |

| | | | | |
|----|--------|---|---------|----|
| | | oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. | | |
| | B5.9. | Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización. | | |
| | B5.10. | Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. | | |
| | B5.11. | Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. | | |
| | B5.12. | Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. | | |
| 10 | B5.1. | Introdución á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. | Mai | 10 |
| 11 | B5.2. | Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento. | Mai-Xuñ | 14 |
| | 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. | | |

9.2 RELACIÓN DE ASPECTOS CURRICULARES PARA CADA UNIDADE

| Unidade Didáctica | Identificador de estándar | Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo consecución | Instrumentos de avaliación | | | Competencias clave |
|----------------------|---------------------------|---|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|--------------------|
| | | | | Proba escrita | Traballo Individual | Observación aula | |
| 1ª Avaliación | | | | | | | |
| 1 | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.1.2. | Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.2.1. | Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.2.2. | Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables. | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|---|------|---|---|---|-------------|
| | MACB2.2.3. | Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.2.5. | Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. | 50% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.2.6. | Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.2.7. | Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 2 | MACB2.3.1. | Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.3.2. | Obtén as raíces dun polinomio e factorizaio utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.3.3. | Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB2.3.4. | Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 3 | MACB2.4.1. | Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 4 | MACB3.1.1. | Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | | x | x | CMCCT CD |
| | MACB3.2.2. | Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.2.3. | Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 2ª avaliación | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------|--|------|---|---|---|-------------|
| 5 | MACB3.3.6. | Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. | 50% | | x | x | CMCCT CD |
| 6 | MACB3.3.1. | Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.3.2. | Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.3.3. | Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.3.4. | Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.3.5. | Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB3.3.6. | Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. | 50% | | x | x | CMCCT CD |
| 7 | MACB4.1.3. | Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.1.4. | Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.1.6. | Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.2.1. | Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.2.2. | Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB4.2.4. | Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 8 | MACB4.1.1. | Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas | 100% | x | x | x | CMCCT |

| | | | | | | | |
|----------------------|------------|--|------|---|---|---|-------|
| | | correspondentes expresións alxébricas. | | | | | |
| | 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. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 3ª avaliación | | | | | | | |
| 9 | MACB5.1.6. | Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. | 100% | x | x | x | CCEC |
| | MACB5.4.1. | Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos. | 100% | x | x | x | CSIEE |
| | MACB5.4.2. | Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. | 50% | | x | x | CMCCT |
| | MACB5.4.3. | Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador). | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.4.4. | Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.4.5. | Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| 10 | MACB5.1.1. | Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| 11 | MACB5.2.1. | Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.1.2. | Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.1.3. | Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.1.4. | Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. | 100% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.2.4. | Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. | 75% | x | x | x | CMCCT |
| | MACB5.3.1. | Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar. | 100% | x | x | x | CCL |

10. BLOQUE DE CONTIDOS COMÚNS PARA MATEMÁTICAS NA ESO

| Identificador de contido | CONTIDO | Temporalización |
|--------------------------|--|---|
| B1.1. | Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas | Estes contidos serán tratados durante todo o curso. |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Recollida ordenada e a organización de datos. <input type="checkbox"/> Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. <input type="checkbox"/> Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. <input type="checkbox"/> Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. <input type="checkbox"/> Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. <input type="checkbox"/> Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. | |

| Identificador de estándar | Todas as avaliacións Estándares de aprendizaxe | Grao mínimo consecución | Instrumentos de avaliación | | | Competencias clave |
|---------------------------|---|-------------------------|----------------------------|--------------|-----------|--------------------|
| | | | Proba escrita | Trab. Indiv. | Obs. aula | |
| MAB1.1.1. | Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. | 100% | | x | x | CCL CMCCT |
| MAB1.2.1. | Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). | 75% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.2.2. | Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. | 75% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.2.3. | Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. | 75% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.2.4. | Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. | 50% | | x | x | CMCCT CAA |
| MAB1.3.1. | Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. | 75% | | x | x | CMCCT CCEC |
| MAB1.3.2. | Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. | 75% | | x | x | CMCCT |
| 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. | 75% | | x | x | CMCCT |
| 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. | 50% | | x | x | CMCCT CAA |
| MAB1.5.1. | Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). | 100% | | x | x | CCL CMCCT |
| MAB1.6.1. | Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. | 50% | | x | x | CMCCT CSC |
| 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. | 50% | | x | x | CMCCT CSIEE |
| MAB1.6.3. | Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns | 75% | | x | x | CMCCT |

| | | | | | | |
|------------|---|------|--|---|---|-----------------------|
| | problemas dentro do campo das matemáticas. | | | | | |
| MAB1.6.4. | Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. | 100% | | x | x | CMCCT |
| 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. | 75% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.7.1. | Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. | 100% | | x | x | CMCCT CAA CSC |
| MAB1.8.1. | Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). | 75% | | x | x | CMCCT CSC CSIEE |
| 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. | 100% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.8.3. | Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. | 100% | | x | x | CMCCT |
| 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. | 75% | | x | x | CMCCT CAA CCEC |
| MAB1.8.5. | Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. | 100% | | x | x | CMCCT CSIEE CSC |
| 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. | 75% | | x | x | CMCCT CSIEE |
| 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. | 75% | | x | x | CMCCT CAA |
| 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. | 50% | | x | x | CMCCT CD |
| MAB1.11.2. | Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. | 50% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.11.3. | Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. | 50% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.11.4. | Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. | 50% | | x | x | CMCCT |
| MAB1.11.5. | Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. | 50% | | x | x | CMCCT |
| 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 | 50% | | x | x | CD CCL |

| | | | | | | |
|-----------|---|-----|--|---|---|--------------------|
| | relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, 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. | 50% | | x | x | CCL |
| 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. | 50% | | x | x | CD CAA |
| MAB1.12.4 | Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. | 75% | | x | x | CD CSC CSIEE |

11. METODOLOXÍA

Neste apartado preséntanse unhas pautas metodolóxicas xerais para a intervención pedagóxica baseadas na concepción constructivista da aprendizaxe que pode serviros de axuda na actividade docente.

A concepción constructivista da aprendizaxe asume que os alumnos aprenden na medida en que poden construír significados arredor dos contidos curriculares. Esta construción inclúe a aportación activa e global do alumno, a súa motivación e coñecementos previos no marco dunha situación interactiva, na que o profesor actúa de mediador e guía entre o alumno e a cultura. Así, a intervención do profesor desenvólvese segundo unhas fases que se poden resumir así:

- Motivación sobre o tema e presentación dos problemas que podan abordarse: nesta fase inicial o que se pretende é motivar o alumno para a actividade e espertar nel curiosidade e interese.
- Expresión de ideas previas para animar os alumnos que, a propósito dunha situación presentada, dea explicacións que permitan detectar as ideas teóricas que manexa.

- Momentos de busca. Trátase de organizar a recollida de información que se aporta desde o coñecemento científico. A fonte de información variará segundo a situación e pode ser bibliográfica, experimental ou obtida da intervención do profesor.
- Comparación das aportacións científicas coas ideas previas expresadas. As novas informacións obtidas permítenlle ó alumnado emitir hipóteses e predicir consecuencias. En moitos casos vanse establecer contradicións entre as novas explicacións e as ideas preexistentes, o que desencadea nunha confrontación entre ámbalas dúas (conflicto cognitivo).
- Utilización das TIC para reafirmar, investigar, e acadar o nivel mínimo exisibile en cada unidade. Tamén permitirán simular problemas ou situacións co fin de atopar a mellor solución.
- Estructuración das aprendizaxes. A emisión de novas hipóteses da fase anterior supón que o alumno tome en consideración as alternativas explicativas, O papel do profesor nesta etapa é fundamental, xa que garante o coñecemento científico. Ademais, a existencia de novas explicacións supón que o alumnado estableza novas relacións entre os diferentes conceptos, o que vai orixinar a formación de estruturas mentais diferentes (aprendizaxe significativa).
- Aplicación do aprendido a outras situacións. Para afianzar o aprendido débenselle presentar ó alumnado actividades e estratexias que os forcen a aplicar as novas estruturas adquiridas. Esta fase é moi importante, pois estas estruturas novas son en principio moi fráxiles e cómpre consolidalas.
- Reflexionar sobre os avances realizados na propia aprendizaxe. É importante que se deseñen actividades que lles axuden ós alumnos a reconstruír os pasos xa seguidos. Este é o momento idóneo para, ademais, reflexionar sobre a proposta docente e a axuda pedagóxica que o profesor proporcionou, así como a resposta do alumnado.
- Promover a autoavaliación do alumnado. O cuestionarse sempre se o feito é correcto; se o é, se é plausible, mellorable, etc., é o mellor camiño para volver

ampliar o coñecemento dende a actividade mental e mellorar o coñecemento adquirido.

- Decidir que ferramenta é a máis axeitada para resolver unha tarefa e saber usala é importantísimo. Isto o alumnado debe aprendelo e como profesoras ou profesores debemos pensar que a ferramenta en si pode ser un vehículo inestimable nalgunhas cuestións para axudar na motivación do alumnado cara á aprendizaxe das matemáticas. Así, o ordenador, a calculadora, unha transparencia ou calquera outro recurso serán sempre moi útiles na aula.

- Utilización do plan lector do centro. Facilitarase a lectura durante os períodos fixados na Hora de Ler, para potenciar a adquisición das competencias.

- As TIC contribuirán na adquisición dos procedementos básicos desenvolvidos na programación. Ben para reforzar a aprendizaxe constructiva ou ben para reforzar conceptos ou comprobar resultados. A calculadora utilizarase especialmente para comprobar resultados das operacións e para realizar cálculos nas táboas relacionadas con funcións e estatística. En todo caso, os alumnos deberán dominar os procesos de cálculo relacionados coa materia nesta etapa educativa segundo os criterios de avaliación e contidos mínimos.

11.1 MATERIAIS E RECURSOS

Os materiais empregados na aula serán:

- Libro de texto. Utilizarase o libro da editorial Anaya..
- Calculadora: puntualmente en 1º, 2º e 3º ESO; e máis habitualmente en 4º ESO. A tal fin, o departamento dispón dunha serie de calculadoras para situacións en que se necesite.
- Fichas de traballo elaboradas polos membros do departamento e de gran utilidade para atender á diversidade.
- Libreta do alumno (imprescindible para rexistrar os datos e problemas elaborados na clase)
- Material para Xeometría: instrumentos de debuxo e caixa cos corpos xeométricos máis habituais.

- Material audiovisual (algúns documentais que desperten a curiosidade matemática)
- Pizarra dixital (actividades interactivas, imaxes de corpos xeométricos,...)
- Ordenadores (elaboración de estatísticas, gráficas,...).
- Aula de informática.

12. AVALIACIÓN

Partindo de que cada grupo de alumnado e cada profesor teñen comportamentos e estilos diferentes e que elementos como o nivel do alumnado fan necesaria unha revisión continua, marcamos uns instrumentos de avaliación que debe seguir todo o departamento co obxecto de que a cualificación final estea o máis unificada posible.

Criterios xerais:

- Realizaranse polo menos dúas probas escritas máis unha global por avaliación, para comprobar o grao de consecución dos obxectivos. En toda proba escrita figurará a puntuación que se lle vai dar a cada pregunta. O profesor ou profesora dará a coñecer as normas e criterios xerais de corrección das probas escritas, que serán os seguintes:

1. Non é necesario responder as preguntas seguindo a orde numérica, pero deberá quedar claro cal é o exercicio que se está a facer e non intercalar respostas doutros exercicios.
2. É obrigatorio escribir con bolígrafo. Non se admitirán exames feitos con lapis.
3. A ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na súa valoración, podendo chegar a ter unha puntuación de cero se só se aporta a solución numérica sen ningunha explicación. Reciprocamente, aínda que o resultado non sexa correcto, teranse en conta a presentación e desenvolvemento do problema.
4. Tamén se valorará a orde, ortografía, claridade e limpeza coa que está realizado o exame, podendo restarse ata un máximo do 20% da nota total da proba.

- Estas notas ponderaranse coas obtidas na observación directa como se describe a continuación.

- A recuperación na ESO, farase de xeito continuado e se fose necesario con traballos, boletíns de problemas ou outras actividades axeitadas as capacidades de cada alumno/a e á diversidade.

- Copiar nun exame o usar móbiles provocará que a súa cualificación automática sexa un 0.

- A incomparecencia inxustificada a unha proba escrita implicará un suspenso na avaliación correspondente. No caso de xustificar a súa ausencia no prazo e condicións indicados no NOF, o profesor ou profesora poderá establecer outra data para facer a proba ou, se non fose posible establecela antes da reunión da avaliación, obter a súa cualificación cos datos que teña do alumno ou alumna ata ese intre.

- A avaliación será continua e non haberá recuperacións de cada avaliación, xa que en probas posteriores entrarán contidos de todas as avaliacións.

INSTRUMENTOS DE CUALIFICACIÓN

1. MATEMÁTICAS 1º ESO e 2º ESO, MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º ESO e 4º ESO.

1.1 Probas escritas en cada avaliación (80%)

Realizaranse un mínimo de dúas probas por avaliación . Cada profesor/a determinará, en cada caso, que contidos de probas anteriores formarán parte de cada nova proba e os pesos que cada proba ten de cara a nota final da avaliación.

1.2 Observación directa do alumnado (20%)

o Observación na aula: Traballa con interese, acaba os traballos, é ordenado, sabe traballar en equipo. Asiste a clase, puntualidade e ten bo comportamento.

o Caderno do alumno/a: Deben estar reflectidas todas as actividades realizadas ao longo do curso, tanto na aula como fora dela.

o Deberes

o Traballos e probas escritas.

En todos eles valoraranse os seguintes aspectos:

- Presentación e dominio da linguaxe matemática.
- Planeamento
- Razoamento
- Procedementos axeitados
- Dominio do cálculo
- Avaliación dos resultados.

1.3 Avaliacións trimestrais e final.

A nota de cada avaliación obtense de facer a media ponderada entre as distintas probas realizadas durante o trimestre e segundo o peso previamente establecido, e tendo en conta as porcentaxes establecidas para as probas teóricas e a observación directa do alumnado.

A final de curso farase unha recuperación final para aqueles alumnos que teñan algunha avaliacións suspensa, ou incluso, as tres.

A **cualificación final** concidirá coa do terceiro trimestre para aqueles alumnos que foron aprobando trimestralmente. Para os que tiveron que ir ao exame final, a nota será a obtida no exame, e despois farase unha media ponderada segundo o peso previamente establecido, entre a nota do final e a do terceiro trimestre (E).

2. MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS 3º ESO e 4º ESO

2.1 Probas escritas en cada avaliación (70%)

Realizaranse un mínimo de dúas probas por avaliación . Cada profesor/a determinará, en cada caso, que contidos de probas anteriores formarán parte de cada nova proba e os pesos que cada proba ten de cara a nota final da avaliación.

2.2 Observación directa do alumnado (30%, repartido como sigue)

o Observación na aula: Traballa con interese, acaba os traballos, é ordenado, sabe traballar en equipo. Asiste a clase, puntualidade, ten bo comportamento e respecto polos membros da comunidade educativa, permitindo o normal desenvolvemento das clases **(10%)**.

o Caderno do alumno/a: Deben estar reflectidas todas as actividades realizadas ao longo do curso, tanto na aula como fora dela **(10%)**.

o Deberes **(10%)**.

En todos eles valoraranse os seguintes aspectos:

- Presentación e dominio da linguaxe matemática.
- Planeamento
- Razoamento
- Procedementos axeitados
- Dominio do cálculo

- Avaliación dos resultados.

2.3 Avaliacións trimestrais e final.

A nota de cada avaliación obterase de facer a media ponderada entre as distintas probas realizadas durante o trimestre e segundo o peso previamente establecido, e tendo en conta as porcentaxes establecidas para as probas teóricas e a observación directa do alumnado.

A final de curso farase unha recuperación final para aqueles alumnos que teñan algunha avaliación suspensa, ou incluso as tres.

A **cualificación final** concidirá coa do terceiro trimestre para aqueles alumnos que foron aprobando trimestralmente. Para os que tiveron que ir ao exame final, a nota será a obtida no exame , e despois farase unha media ponderada segundo o peso previamente establecido, entre a nota do final e a do terceiro trimestre (E).

12.1 AVALIACIÓN INICIAL

Faremos unha avaliación inicial no mes de setembro para comprobar o nivel de coñecementos de cada alumno, a homoxeneidade do grupo e as necesidades de reforzo, se as houber. Para levala a cabo poderá facerse unha consulta do historial escolar do alumno ou unha proba de coñecementos previos. Esta avaliación servira tamén para concretar os contidos conceptuais, que poderán ser corrixidos en función dos resultados que se obteñan nas restantes avaliacións.

12.2 AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

A avaliación extraordinaria que terá lugar nos primeiros días do mes de setembro consistirá nunha proba de toda a materia impartida durante o curso que se valorará sobre 10 sendo a nota a obtida na proba.

12.3 CRITERIOS DE PROMOCIÓN E TITULACIÓN

No caso de alumnado de 4º ESO con 1 ou 2 materias suspensas, o Departamento de Matemáticas votará en contra da titulación daquel que non se presente á convocatoria extraordinaria de setembro, que non acade como mínimo unha cualificación de 2 na

mesma, que non entregue os traballos que fosen solicitados para dita convocatoria ou que durante o curso amosara abandono da materia.

Enténdese que un alumno abandona a materia de Matemáticas se se dan dúas ou máis destas situacións: durante o curso non supera o 2 nin sequera nun terzo das probas escritas, trae os deberes sen facer en máis da metade das ocasións en que se lle revisan.

Salvo en casos nos que se faga unha xustificación exhaustiva en base á traxectoria do alumno e non fundamentada en futuribles, o Departamento de Matemáticas oporase a que os alumnos promocionen ou titulen con tres materias suspensas.

12.4 RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DE PENDENTES

Por tratarse as matemáticas dunha materia con contidos progresivos realizarase un seguimento sistemático de cada alumno/a con materia pendente a través do profesor que imparte a materia no curso no que está matriculado.

Esto obriga aos alumnos con materias pendentes a participar, de forma activa, na súa mellora académica, sendo eles, como parte da súa formación persoal, os responsables de poñerse en contacto co profesor/a que lle fai o seguimento .

O seguimento consistirá en realizar cadernos de traballo que dividirán a materia en dúas partes: o primeiro caderno de traballo daráselle aos alumnos no mes de outubro e terán que entrégalo resolto antes do Nadal; e o segundo caderno de traballo daráselle no mes de xaneiro, e deberán entregalo resolto antes das vacacións de Semana Santa.

Ademais, a xefa de Departamento estará a súa disposición para resolver as dúbidas que se lles presenten na resolución dos boletíns ou noutros temas.

- INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN , E CUALIFICACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES:

Para a avaliación establécense os seguintes procedementos:

Tendo en conta o carácter cíclico do currículo, aqueles alumnos que acaden avaliación positiva nas dúas primeiras avaliacións do curso no que están matriculados e que sigan con regularidade e aproveitamento as actividades de recuperación, terán superada a materia pendente. A cualificación outorgada será a media das correspondentes á primeira e segunda avaliación do curso actual.

□ Aqueles que non se atopan na situación do apartado anterior, terán que facer unha proba escrita da materia pendente, elaborada tendo en conta os criterios de avaliación correspondentes ó curso anterior e na que entrarán contidos de tódolos bloques. As probas escritas terán cuestións, problemas ou exercicios similares as actividades realizadas previamente nos cadernos de traballo.

Convocaranse dúas probas para a superación das materias pendentes: unha ordinaria no mes de maio e outra extraordinaria no mes de setembro. Quedará recuperada a materia pendente no caso de obter nalgunha destas probas unha cualificación de 5 ou superior.

13. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE

13.1 INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO

| Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino | Escala | | |
|--|--------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado? | | | |
| Consegiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado | | | |
| Consegiuse a participación activa de todo o alumnado. | | | |
| Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado . | | | |
| Tomouse algunha medida curricular para atender ao alumnado con NEAE? | | | |
| Tomouse algunha medida organizativa para atender ao alumnado con NEAE? | | | |
| Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado? | | | |
| Usáronse distintos instrumentos de avaliación? | | | |
| Dáse un peso real á observación do traballo na aula. | | | |
| Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo. | | | |

13.2 INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE

| Indicadores de logro para avaliar a práctica docente | Escala | | |
|--|--------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| Como norma xeral fanse explicacións xerais para todo o alumnado? | | | |
| Ofrécense a cada alumno as explicacións individualizadas que precisa? | | | |
| Elabóranse actividades de distinta dificultade atendendo á diversidade? | | | |
| Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE. | | | |
| Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar. | | | |
| Combínase o traballo individual e en equipo. | | | |
| Poténcianse estratexias de animación á lectura. | | | |
| Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| escrita. | | | |
| Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe. | | | |
| Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar. | | | |
| Coméntanse co alumnado os fallos máis significativos das probas ou dos exames? | | | |
| Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e fallos? | | | |
| Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación. | | | |
| Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas. | | | |
| As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares. | | | |
| Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación... | | | |

14. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Durante todo o curso, e xa dende cursos anteriores, os membros do Departamento analizan e discuten o desenvolvemento da Programación, facéndoo constar cunha periodicidade de aproximadamente un mes, nas actas que resumen as Reunións de Departamento.

Así mesmo, tras cada avaliación faise un análise dos resultados por cursos e grupos, que ademáis se pode contrastar cos resultados do resto de áreas, a través do informe facilitado por Xefatura de Estudos.

Todas estas reflexións e valoracións nos van facendo tomar decisións que teñen o resultado en posteriores cursos, e que principalmente refírense a:

1. Variacións na secuenciación dos contidos.
2. Temporalización e estimación das sesións que se asignarán.
3. Seguemento das medidas de atención á diversidade, co obxectivo de sacarlle o maior partido posible, tanto en resultados académicos, como en termos de adquisición de competencias.

Finalmente un elemento fundamental para a avaliación da Programación e a planificación da do seguinte curso, será a elaboración da memoria final de fin de curso, na que cada membro do Departamento, aparte de indicar o grao de desenvolvemento, realizará todas as aportacións e suxerencias de mellora que considere oportuno.

15. ATENCIÓN A DIVERSIDADE

No primeiro trimestre do curso o profesor realizará unha avaliación inicial para detectar alumnos que amosan deficiencias ou sobredotación na materia. Esta selección pódese ampliar na xunta da primeira avaliación. Os alumnos ós que se lles detecte algún tipo de deficiencia, realizarán unha avaliación psicopedagóxica e posteriormente decidirse a conveniencia de aplicar reforzo educativo ou adaptación curricular.

O reforzo educativo aplicarase con carácter xeral a todos os alumnos que non acadaron os obxectivos da materia no curso anterior e ós que presentan problemas para superala no actual. Será aplicado polo profesor na aula. Tendo en conta: saídas ó encerado, chamadas orais, seguimento da libreta de clase para controlar se fai os exercicios, explicación individual, etc.

Nas reunións de avaliación reflectirase por escrito se o alumno aproveitou ou non as medidas de reforzo establecidas e farase unha valoración ou observacións sobre o seu traballo e isto pode incidir na continuación ou modificación deste reforzo.

Unha vez realizada a avaliación psicopedagóxica e detectados os alumnos de adaptación curricular, o profesor en colaboración co Departamento de Orientación, decide os elementos do currículo que deberán ser modificados segundo as necesidades educativas do alumno e estableceranse os criterios de avaliación e indicadores de logro que lle serán aplicados. Tomaranse como referencia os graos mínimos de consecución aínda que as modificacións poidan significar que os obxectivos pertencen a outro ciclo ou etapa distinto do que cursa o alumno.

Para os alumnos que xa teñen deseñada unha A.C.S. de cursos anteriores tratarase de continuala, ou, se é o caso, modificala, tendo en conta para isto o grao de consecución dos obxectivos por parte do alumno ou alumna respecto da A.C.S. de partida.

Para estes alumnos, ademais das medidas de reforzo do departamento serán atendidos en grupos máis reducidos, na medida do posible, polas profesoras de Pedagogía Terapéutica.

Neste curso académico 2019/20 o alumnado exento de Francés de 1ºESO e 2ºESO conta con reforzo educativo en Matemáticas.

16. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

O Decreto 86/2015 do 25 de xuño indica que na ESO traballárase en todas as materias os seguintes elementos transversais: comprensión lectora (CL), expresión oral e escrita (EOE), comunicación audiovisual (CA), tecnoloxías da información e da comunicación (TIC), emprendemento (EMP), educación cívica (EC) e prevención da violencia (PV).

É conveniente lembrar que, ademais do anterior, o Bloque 1 “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas” de cada curso da ESO, inclúe contidos que deben tratarse transversalmente e ao mesmo tempo que o resto dos bloques. Este bloque é o eixe fundamental da materia pois incorpora a maioría das competencias clave e procedementos imprescindibles adaptados a cada nivel: resolución de problemas, uso da liguaxe apropiada, modelización e abstracción, razonamento lóxico, actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico, utilización de medios tecnolóxicos, etc.

As liñas xerais de traballo dos elementos transversais poden ser:

- Comprensión lectora (CL), facilitada mediante a lectura por parte dos alumnos de fragmentos do libro de texto ou doutros documentos científicos, históricos, periodísticos, etc. tanto impresos como en internet. Especialmente importante é a comprobación da comprensión dos enunciados dos problemas matemáticos.
- Expresión oral e escrita (EOE), a expresión oral pode desenvolverse mediante debates na aula e postas en común sobre diversos temas, principalmente relacionados coa materia. A expresión escrita desenvólvese na realización de probas, exercicios ou traballos escritos.
- Comunicación audiovisual (CA), tratada mediante o visionado dalgún vídeo, principalmente relacionado coa materia, como métodos de resolución de ecuacións, biografías, etc. Tamén se pode propoñer aos alumnos que elaboren algún arquivo electrónico de tipo presentación de diapositivas ou de formato páxina web.
- Tecnoloxías da información e da comunicación (TIC), a súa práctica por parte dos alumnos require que teñan acceso a equipos e programas, unha forma inicial

de uso das TIC é a utilización polo profesor dalgún programa, preferiblemente de acceso aberto, para resolver algún problema do tema tratado, o que pode ser un punto de partida para que os alumnos poidan continuar investigando por sí mesmos.

- Emprendemento (EMP), impulsarase mediante a promoción do traballo en grupo, o que favorece o desenvolvemento de actitudes de cooperación en equipo, a toma de decisións en común, a valoración e o respecto ás opinións dos demais.
- Educación en valores (EC) e (PV), tratarase fomentando o respecto aos demais e ás normas de convivencia, practicando a tolerancia, a colaboración e a solidariedade, mediante debates ou comentando noticias xornalísticas, así como a igualdade de oportunidades para todas as persoas, e rexeitando a súa discriminación por calquera circunstancia personal, así como calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia.

17. ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR.

Desde o departamento quérese animar ao alumnado á lectura por varias vías: -

Recomendando novelas de ficción relacionadas coa materia.

-Procurando que fagan as lecturas do libro para que se familiaricen ca linguaxe e se acostumen a manexar o libro de texto como outra fonte de resolución de posibles dúbidas.

-Na realización de traballos manuscritos (resumos,...) supervisarse a presentación, a correcta ortografía e a expresión dos conceptos.

18. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Programaranse visitas a exposicións, charlas e/ou feiras de contido científico-matemático, a ser posible en colaboración con outros departamentos, sempre que as datas sexan favorables. As datas non están fixadas, dado que non depende única e exclusivamente do departamento de Matemáticas a súa organización, e realizaranse coa colaboración do departamento de actividades extraescolares e complementarias, en función das convocatorias que das mesmas se fagan.

Olimpiada de Matemáticas, para 2º da ESO, que ofertamos como en anos anteriores coa condición de que as familias se comprometan a acompañar aos seus fillos á celebración desta proba que normalmente ten lugar en abril ou maio. O Departamento comprométese a facilitar ao alumnado o material necesario para a súa preparación así como a resolver dúbidas.

Proporase a participación de tódolos niveis da ESO no concurso Cánguro Matemático 2020 que se celebrará no mes de marzo. Se hai un mínimo de alumnado participante, o noso centro sería sede do concurso. En caso contrario, o alumnado participante e o profesor responsable terían que desprazarse ao centro sede máis próximo.

19. DATOS DO DEPARTAMENTO

Os compoñentes do departamento para o presente curso académico son:

Dona Raquel Bouza Pico, que impartirá matemáticas en 2º ESO A e 2º ESO B , as matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas nun dos desdobres de 3º ESO A; tamén impartirá dúas sesións de reforzo en 2º ESO A e dúas sesións de reforzo en 2º ESO B (EXENCIÓN DE FRANCÉS), ademáis de facerse cargo da titoría de 2º ESO B.

Don Francisco José González Vazquez, que impartirá matemáticas en 1º ESO A e 1º ESO B , as matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas en 4º ESO A e 4º ESO B; ademáis de facerse cargo da titoría de 1º ESO B.

Dona María del Carmen Bermúdez Blanco, que impartirá as matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas nun dos desdobres de 3º ESO A, as matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas en 3º ESO B e 4º ESO C; tamén impartirá dúas sesións de reforzo en 1º ESO A e dúas sesións de reforzo en 1º ESO B (EXENCIÓN DE FRANCÉS); ademáis farase cargo da titoría de 4º ESO C e da Xefatura de Departamento.

20. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOE), modificada parcialmente pola Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).

- Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obligatoria e do Bacharelato (BOE do 3 de xaneiro de 2015).

- 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 (BOE do 29).

- 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 (DOG do 29). No caso das programacións didácticas de Educación Primaria, Decreto 105/2014, do 4 de setembro, polo que se establece o currículo da educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 9).

- Orde do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta (DOG do 21).

- Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 29).

- Orde do 7 de xuño de 2016 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2016/17 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia. (DOG do 15)

Os membros do Departamento de Matemáticas:

Dona Raquel Bouza Pico

Don Francisco José González Vázquez

Xefa do Departamento:

Dona M^a del Carmen Bermúdez Blanco

A Ponte do Porto 30/09/2019