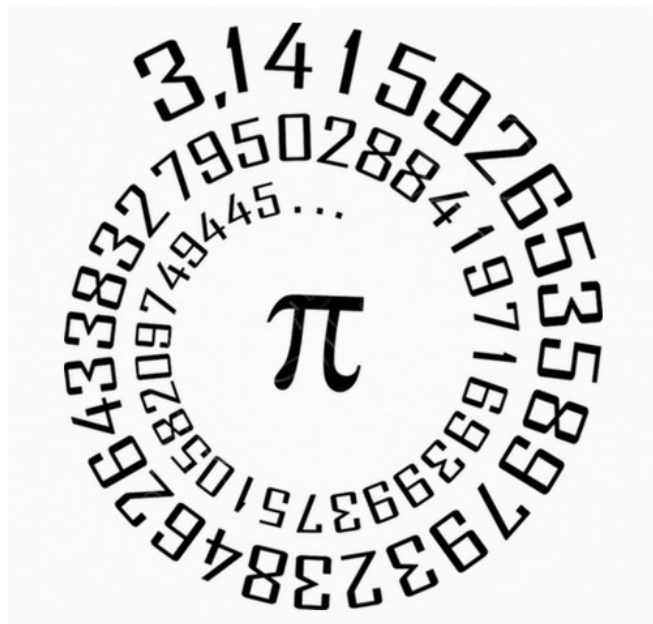


PROXECTO DOCENTE

CURSO 2019-2020



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

C.P.I. XANCEDA
MESÍA

INDÍCE

1. Introducción e xustificación.....	páx.4
2. Contextualización.....	páx.4
- Características do centro.	
- Entorno sociocultural.	
- Características do alumnado.	
3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave	páx.6
4. Obxectivos.....	páx.8
4.1. Obxectivos da educación secundaria obrigatoria.	
4.2. Concreción dos obxectivos por curso.	
5. Contidos. Secuenciación e temporalización dos contidos	páx. 19
6. Relación contidos, criterios de avaliación, competencias clave e estándares	
Concreción dos estándares por cursos (temporalización , grao mínimo,	
procedementos e instrumentos)	páx. 40
6.1. Matemáticas 1º ESO.....	páx. 40
6.2. Matemáticas 2ºESO.....	páx. 57
6.3. Matemáticas 3º ESO – 4º ESO Académicas.....	páx. 71
6.4. Matemáticas 3º ESO – 4º ESO Aplicadas.....	páx. 113
7. Concrecións metodolóxicas	páx. 151
8. Materiais e recursos didácticos	páx. 153
9. Concreción dos elementos transversais por curso.....	páx. 154
10. Avaliación	páx. 157
10.1.Avaliación do alumnado	páx. 157
10.1.1.Criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe	
10.1.2. Avaliación inicial	
10.1.3. Criterios de cualificación e promoción do alumnado	
10.1.4. Avaliación final e extraordinaria.Recuperación	

10.1.5. Avaliación do alumnado coa materia pendente	
10.2. Avaliación do ensino e da práctica docente	páx. 159
10.3. Avaliación da programación didáctica	páx. 160
11. Atención á diversidade	páx. 161
12. Contribución ao plan lector.....	páx. 162
13. Contribución ao plan TIC.....	páx. 163
14. Actividades complementarias e extraescolares.....	páx. 164
15. Datos do departamento.....	páx. 165

1. INTRODUCCIÓN E XUSTIFICACIÓN

Galileo afirmaba que as matemáticas constitúen a linguaxe do Universo. A historia da humanidade e en particular o desenvolvemento da ciencia e da tecnoloxía non fan máis que subliñar a súa versión. As matemáticas facilítannos interpretar o mundo que nos rodea, reflicten a capacidade creativa, expresan con precisión conceptos e argumentos, favorecen a competencia para aprender a aprender e conteñen elementos de gran beleza, sen esquecer ademais o carácter instrumental que as matemáticas teñen como base fundamental para a adquisición de novos coñecementos noutras disciplinas, nomeadamente no proceso científico e tecnolóxico, e como forza condutora no desenvolvemento da cultura e das civilizacións.

Tendo en conta as consideracións anteriores elabórase a seguinte programación co fin de optimizar os resultados da aprendizaxe do noso alumnado. Para o seu desenrolo tívose en conta basicamente o DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, pero sen esquecerse tamén:

- da Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa (LOMCE), que modifica a Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOE).
- do Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.
- Orden 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.
- Resolución do 29 de maio do 2019 , da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2019/2020 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

- Características do centro.

O CPI de Xanceda é un centro rural situado no Concello de Mesía, cun total de 166 alumnos matriculados no curso 2019/2020. Impártense os ensinos de Educación Infantil, Educación Primaria e Educación Secundaria Obrigatoria. O horario lectivo é de 9:30 a 15:00. O centro conta con servizo de comedor polo que os alumnos que fan uso del permanecen no centro ata as 16:00, tendo nesta hora o tempo da comida e un pequeno recreo

Ao CPI de Xanceda atópanse adscritas dúas Escolas Unitarias, Olas e Visantoña, das que o alumnado se incorpora ao centro en 3º de Primaria.

Debido ao baixo número de alumnado, hai un grupo de cada curso..

Estamos falando dun centro pequeno, dotado de poucos medios pero que conta cun ordenador e proxector por aula. Os alumnos encóntranse sempre na mesma clase para tódalas materias excepto para Música, Tecnoloxía, Educación física e Educación Plástica Visual e Audiovisual que teñen unha aula propia. Na nosa materia faremos uso tamén da biblioteca e aula de informática.

Regulados polo Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, polo que se establecen os requisitos mínimos dos centros que imparten as ensinanzas do segundo ciclo da educación infantil, a educación primaria e a educación secundaria.

-Entorno sociocultural

A localidade onde se atopa este centro é no interior da provincia da Coruña, nun concello do rural con 2637 habitantes e unha superficie de 107km². O alumnado dispoñe de acceso a internet e tamén ten ordenador na biblioteca do centro e na do concello, ambas con este servizo.

O estrato social ao que pertencen o alumnado é o medio. A maior parte das familias adícanse a agricultura e a gandería e teñen un nivel de estudos básico.

- Características do alumnado.

A lingua materna dominante é o galego. Segundo o Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia a materia impártese en castelán pero no centro as actuacións administrativas, como actas, comunicados e anuncios son en lingua galega. O centro, dentro do seu Proxecto Educativo, elabora o seu Proxecto Lingüístico cada catro cursos escolares.

En 1º ESO temos un agrupamento, 3ºESO temos un grupo de PMAR e contamos tamén co apoio da PT conforme as necesidades do alumnado.

3. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.

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. Estas recóllense na Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contenidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria e o bacharelato. Son as seguintes:

- a) Comunicación lingüística (**CCL**)
- b) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (**CMCCT**)
- c) Competencia dixital (**CD**)
- d) Aprender a aprender (**CAA**)
- e) Competencias sociais e cívicas (**CSC**)
- f) Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (**CSIEE**)
- g) Conciencia e expresións culturais (**CCEC**)

As competencias serán avaliadas a partir dos estándares de aprendizaxe.

- As matemáticas contribúen especialmente ao desenvolvemento da **competencia matemática**, recoñecida como clave pola Unión Europea co nome de "**Competencia matemática e Competencias básicas en ciencia e tecnoloxía**" (**CMCCT**). Pero este bloque engloba tres: a competencia matemática e a competencia básica en ciencia e tecnoloxía. Esta consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e tecnoloxías e das propias matemáticas. Para lograr isto é necesario utilizar conceptos, propiedades, procedementos e as linguaxes axeitadas para expresar as ideas, e resolver os problemas asociados coa situación en cuestión.

É dicir, a competencia matemática, en concreto, consiste en adquirir un hábito de pensamento matemático que permita establecer hipóteses e contrastalas, elaborar estratexias de resolución de problemas e axudar na toma de decisións axeitadas, tanto na vida persoal como na súa vida profesional.

Pero esta materia tamén contribúe a:

- A competencia en **comunicación lingüística (CCL)**, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos. Ademáis realizaremos actividades con artigos de xornais e libros de lectura. O alumnado poderá ler os libros recollidos dentro do listado de volumes propostos e pertencentes á biblioteca, que se recollen no plan anual á lectura

(concreción anual do Proxecto Lector). Os centros elaborarán un Proxecto Lector, asegurándose como mínimo, media hora diaria de lectura.

- A contribución a **competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)** artículase no modo particular que proporciona a materia para abordar os problemas, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema. A través desta vía ofrécense moitas oportunidades para desenrolar as cualidades persoais dos alumnos e alumnas, como a iniciativa, o espírito de superación, a perseveranza fronte as dificultades, a responsabilidade, a autonomía e a autocrítica, contribuindo o aumento da confianza e seguridade e a mellora da autoestima.
- A **competencia dixital (CD)**, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados. Por exemplo, na realización de exercicios interactivos parte do alumnado. No noso caso as TIC forman unha parte moi importante da metodoloxía empregada na aula. Tódolos centros deben ter un Plan TIC.
- A contribución da materia a **competencia social e cívica (CSC)**, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións. Tamén coas diferentes actividades realizadas en grupo proporcionan o alumnado habilidades e estratexias para expresar e discutir ideas e razoamentos, escoitar, abordar dificultades, xestionar conflitos e tomar decisións, practicando o diálogo, a negociación e adoptando actitudes de respecto e tolerancia cara os compañeiros e compañeiras. Segundo o Plan de Convivencia do centro, deben realizarse actividades que contribúan ó traballo en equipo e a mellorar a convivencia.
- A **competencia aprender a aprender (CAA)**, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver. Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións con un certo grao de autonomía, que organice o proceso do seu propio aprendizaxe, e que aplique o aprendido a unha situación cotiá na que poida avaliar os resultados. Tamén para traballar esta competencia o alumnado realiza actividades de investigación, por exemplo neses traballos en equipo.
- Contribuímos a **competencia de conciencia e expresións culturais (CCEC)** cando incorporamos elementos culturais ou artísticos con base matemática (construcións arquitectónicas, pinturas, etc). Por exemplo, cando se fan referencias históricas como a lenda do xadrez e os graos de millo.

4. OBXECTIVOS

4. 1. OBXECTIVOS DA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA.

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. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d)** Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e)** Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f)** Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g)** Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.
- h)** Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexos, 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 realizen 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 corporal, 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 ser 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.

4.2. CONCRECIÓN DOS OXECTIVOS DE APRENDIZAXE POR CURSO.

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.

B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.

B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.

B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.

B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación

B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.

B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.

B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.

B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.

B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.

B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas

B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.

1º ESO

Bloque 2. Números e álgebra

B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.

B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números

B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental

B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.

B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a

partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais.

B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.

B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.

B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución.

B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).

B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.

Bloque 4. Funcións

B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas

B4.2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto).

B4.3. Comprender o concepto de función.

B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas

Bloque 5. Estatística e probabilidade

B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.

B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.

B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade

B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación

2º ESO

Bloque 2. Números e álgebra

B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.

B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números

B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.

B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.

B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.

B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.

B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.

B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes

B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).

B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.

Bloque 4. Funcións

B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.

B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.

B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.

B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.

B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.

B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.

Matemáticas ACADÉMICAS 3º ESO

Bloque 2. Números e álgebra

B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.

B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.

B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa

B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas

B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos

B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.

B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza

B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución.

B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.

Bloque 4. Funcións

B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.

B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.

B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada

B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas

B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade

B5.4. Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.

Matemáticas APLICADAS 3ºESO

Bloque 2. Números e álgebra

B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida.

B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos

B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.

B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de

ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas

B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes, de exemplos tomados da vida real, de representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.

B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala

B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar os referidos movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.

B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.

Bloque 4. Funcións

B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.

B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.

B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.

B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas

B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade.

Matemáticas ACADÉMICAS 4ºESO

Bloque 2. Números e álgebra

B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).

B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.

B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.

B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sexagesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.

B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida

B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.

Bloque 4. Funcións

B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.

B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de

probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.

B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.

B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).

B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas

Matemáticas APLICADAS 4ºESO

Bloque 2. Números e álgebra

B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.

B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.

B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.

Bloque 3. Xeometría

B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.

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

Bloque 4. Funcións

B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.

B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais.

Bloque 5. Estatística e probabilidade

B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).

B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.

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

5. CONTIDOS. SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN DOS CONTIDOS

Os contidos son os elementos do currículo (coñecementos, habilidades, destrezas e actitudes) que o alumnado ten que adquirir para acadar os obxectivos e competencias explicadas nos epígrafes anteriores. O currículo establecido no D 86/2015, agrupa os contidos en 5 bloques temáticos:

Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas

Bloque 2. Números e álgebra

Bloque 3. Xeometría

Bloque 4. Funcións

Bloque 5. Estatística e probabilidade

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase a súa secuenciación e temporalización aproximada, xa que poderían ser modificadas se o profesor/a, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

Os contidos dalgunha unidade serán traballados noutra avaliación se a profesor/a considera que é mellor para o alumnado.

O bloque 1 será traballado en todas as avaliacións e os contidos serán os seguintes:

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

B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.

B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.

B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.

B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.

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

B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:

- Recollida ordenada e organización de datos.
- Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.
- Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.
- Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.
- Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.
- Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.

5.1. MATEMÁTICAS 1º ESO.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRA	1. Procesos, métodos e actitudes. 2. Números e álgebra.	1. Números naturais. Divisibilidade dos números natur.	8 sesións
		2. Números enteiros.	14 sesións
		3. Fraccións.	14 sesións
		4. Números decimais.	12 sesións
		5. Potencias e raíces	10 sesións
SEGUNDA	1. Procesos, métodos e actitudes. 2. Números e álgebra. 3. Xeometría.	6. Proporcionalidade directa e porcentaxes	10 sesións
		7. Álgebra	14 sesións
		8. Rectas e ángulos	8 sesións
		9. Figuras planas	10 sesións
		10. Perímetros e áreas de figuras planas	10 sesións
TERCEIRA	1. Procesos, métodos e actitudes. 3. Xeometría. 4. Funcións. 5. Estatística e probabilidade	11 . Corpos xeométricos. Áreas e volumes.	10 sesións
		12. Táboas e gráficas. Funcións.	12 sesións
		13. Estatística.	14 sesións
		14. Probabilidade.	10 sesións

UNIDADE 1: NÚMEROS NATURAIS.

Introducción dos número naturais.

B2.8. Xerarquía das operacións.

B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.

B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.

B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.

UNIDADE 2: NÚMEROS ENTEIROS

B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais.

B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.

B2.8. Xerarquía das operacións.

UNIDADE 3: FRACCIÓNS

B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.

B2.8. Xerarquía das operacións.

UNIDADE 4: NÚMEROS DECIMAIIS

B2.4. Números decimais: representación, ordenación e operacións.

B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.

B2.8. Xerarquía das operacións.

UNIDADE 5: POTENCIAS E RAICES

B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.

B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.

B2.8. Xerarquía das operacións.

B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos

B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.

B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.

UNIDADE 6: PROPORCIONALIDADE DIRECTA E PORCENTAXES

B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.

B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.

B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional.

UNIDADE 7: ÁLXE BRA

B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica.

B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.

B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.

B2.21. A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.

B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.

UNIDADE 8: RECTAS E ÁNGULOS

B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade.

B3.2. Ángulos e as súas relacións.

B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades.

UNIDADE 9: FIGURAS PLANAS.

B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais.

B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións

B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas.

B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.

UNIDADE 10: PERIMÉTROS E ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples

UNIDADE 11: CORPOS XEOMÉTRICOS. ÁREAS E VOLÚMENES.

B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes.

B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.

B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

UNIDADE 12: TÁBOAS E GRÁFICAS. FUNCIONES

B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.

B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).

B4.3. 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.

UNIDADE 13: ESTATÍSTICA

B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas.

B5.2. Variables cualitativas e cuantitativas.

B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.

B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.

B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.

B5.6. Medidas de tendencia central.

B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.

UNIDADE 14: PROBABILIDADE

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.

5.2. MATEMÁTICAS 2º ESO.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRA	1. Procesos, métodos e actitudes.	1. Os números enteiros.	8 sesións
		2. Os números decimais	14 sesións
		3. Fraccións.	14 sesións
		4. Potencias e raíces	10 sesións
		5. Proporcionalidade numérica e porcentaxes.	12 sesións
		2. Números e álgebra.	6. Expresións alxébricas

SEGUNDA	1. Procesos, métodos e actitudes.	7. Ecuacións de 1º e 2º grao.	14 sesións
		8. Sistemas de ecuacións.	12 sesións
	2. Números e álgebra.	9. Funcións.	10 sesións
		10. Teorema de Pitágoras.	10 sesións
TERCEIRA	1. Procesos, métodos e actitudes.	11. Semellanza.	8 sesións
		12. Xeometría no espazo	10 sesións
	3. Xeometría.	13. Estatística.	14 sesións
	4. Funcións.	14. Probabilidade.	12 sesións
	5. Estatística e probabilidade.		

UNIDADE 1: Números enteiros

B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

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.

UNIDADE 2: Números decimais

B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.

B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

UNIDADE 3: Fraccións

B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.

B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.

B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.

UNIDADE 4: Potencias e raíces

B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.

B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.

B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.

UNIDADE 5: Proporcionalidade numérica e porcentaxes

B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.

B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.

B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais.

UNIDADE 6: Expresións alxébricas

B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.

B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).

B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.

B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.

UNIDADE 7: Ecuacións de 1º e 2º grao

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.

UNIDADE 8: Sistemas de ecuacións

B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.

UNIDADE 9: Funcións

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.

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.

UNIDADE 10: Teorema de Pitágoras

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

UNIDADE 11: Semellanza.

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

UNIDADE 12: Xeometría no espazo

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

B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.

B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

UNIDADE 13: Estatística

B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.

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.

B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.

UNIDADE 14: Probabilidade

B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios.

B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.

B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.

B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.

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

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

5.3. MATEMÁTICAS 3º E.S.O. ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRA	Procesos, métodos e actitudes. Números e álgebra	1. Números	12 sesións
		2. Sucesións. Progresións	14 sesións
		3. Polinomios.	14 sesións
SEGUNDA	Procesos, métodos e actitudes. Álgebra. Xeometría.	4. Ecuacións e sistemas.	14 sesións
		5. Xeometría no plano	14 sesións
		6. Xeometría no espazo	12 sesións
		7. Movementos no plano	10 sesións
TERCEIRA	Procesos, métodos e actitudes. Funcións. Estatística e probabilidade.	8. Funcións.	14 sesións
		9. Estatística.	14 sesións
		10. Probabilidade.	12 sesións

UNIDADE 1: NÚMEROS

B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz.

B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo.

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

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

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

B2.6. Xerarquía de operacións.

UNIDADE 2: SUCESIÓN. PROGRESIÓN ARITMÉTICAS E XEOMÉTRICAS-

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

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

UNIDADE 3: POLINOMIOS.

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

UNIDADE 4: ECUACIÓNS E SISTEMAS.

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

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

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

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

UNIDADE 5 : XEOMETRÍA NO PLANO. TEOREMA DE TALES.

B3.3. Xeometría do plano.

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

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

UNIDADE 6 : XEOMETRÍA NO ESPAZO.

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

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

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

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

UNIDADE 7: MOVEMENTOS NO PLANO.

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.

UNIDADE 8 : FUNCIONES

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

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

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

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

B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.

B4.6. Expresións da ecuación da recta.

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

UNIDADE 9: ESTATÍSTICA.

B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.

B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.

B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.

B5.4. Gráficas estatísticas

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

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

B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.

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

B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións.

B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.

UNIDADE 10: PROBABLIDADE.

B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.

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 contexto

5.4. MATEMÁTICAS 3º E.S.O. ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRA	Procesos, métodos e actitudes. Números e álgebra	1. Números naturais e enteiros	8 sesións
		2. Fraccións e decimais.	12 sesións
		3. Potencias	8 sesións
		4. Secuencias numéricas.	10 sesións
SEGUNDA	Procesos, métodos e actitudes. Álgebra. Funcións.	5. Linguaxe alxébrico.	8 sesións
		6. Ecuacións de 1º e 2º grao.	10 sesións
		7. Sistemas de ecuacións.	10 sesións
		8. Funcións e gráficas.	8 sesións
		9. Funcións lineais e cuadráticas.	8 sesións
TERCEIRA	Procesos, métodos e actitudes. Xeometría. Estatística e probabilidade.	10. Táboas e gráficos estatísticos.	8 sesións
		11. Parámetros estatísticos.	12 sesións
		12. Elementos da xeometría plana	10 sesións
		13. Figuras no espazo.	10 sesións
		14. Movementos no plano.	8 sesións

UNIDADE 1: NÚMEROS NATURAIS E ENTEIROS

B2.2. Xerarquía de operacións.

B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

UNIDADE 2: FRACCIÓNS E DECIMAI

B2.2. Xerarquía de operacións.

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

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

UNIDADE 3: POTENCIAS

B2.1. Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico.

B2.2. Xerarquía de operacións.

B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.

UNIDADE 4: SECUENCIAS NUMÉRICAS

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

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

UNIDADE 5: LINGUAXE ALXÉBRICO

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

UNIDADE 6: ECUACIÓNS DE 1º e 2º GRAO

B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.

B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas

UNIDADE 7: SISTEMAS DE ECUACIÓNS

B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución.

B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas

UNIDADE 8: FUNCÍONS E GRÁFICAS

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

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

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

B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

UNIDADE 9: FUNCIONES LINEAIS E CUADRÁTICAS

B4.4. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica

B4.5. Expresións da ecuación da recta.

B4.6. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.

B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

UNIDADE 10: TÁBOAS E GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.

B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.

B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.

B5.4. Gráficas estatísticas: construción e interpretación.

B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

UNIDADE 11: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.

B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.

B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.

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

B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

UNIDADE 12: ELEMENTOS DA XEOMETRÍA PLANA

B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo; ángulos e as súas relacións; perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.

B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas

B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

UNIDADE13: FIGURAS NO ESPAZO

B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes.

B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas

UNIDADE 14: MOVEMENTOS NO PLANO

B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano.

B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.

5.5. MATEMÁTICAS 4º E.S.O. ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRA	Procesos, métodos e actitudes Números e álgebra	1. Números	13 sesións
		2. Polinomios	15 sesións
		3. Ecuacións e sistemas.	16 sesións
SEGUNDA	Procesos, métodos e actitudes Xeometría. Funcións.	4. Trigonometría.	16 sesións
		5. Xeometría analítica	14 sesións
		6. Funcións.	15 sesións
TERCEIRA	Procesos, métodos e actitudes Estatística e probabilidade.	7 Estatística	15 sesións
		8. Combinatoria	11 sesións
		9. Probabilidade	13 sesións

UNIDADE 1: NÚMEROS

B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.

B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.

B2.2. 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.

UNIDADE 2: POLINOMIOS

B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.

B2.10. Polinomios. Raíces e factorización.

B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.

UNIDADE 3: ECUACIONES E SISTEMAS

B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.

B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.

B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

UNIDADE 4: TRIGONOMETRÍA

B3.1. Medidas de ángulos no sistema sexagesimal e en radiáns.

B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.

B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.

UNIDADE 5: XEOMETRÍA ANALÍTICA

B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta.

Paralelismo; perpendicularidade.

B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.

B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

UNIDADE 6: FUNCIONES

B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.

B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.

B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.

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

B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.

UNIDADE 7 : COMBINATORIA

B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.

UNIDADE 8: PROBABILIDADE

B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento.

B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.

B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.

B5.5. Probabilidade condicionada.

UNIDADE 9: ESTADÍSTICA

B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística

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.

5.6. MATEMÁTICAS 4º ESO ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRA	Procesos, métodos e actitudes. Números e álgebra	1. Números enteiros e racionais.	14 sesións
		2. Números decimais.	8 sesións
		3. Números reais.	10 sesións
		4. Problemas aritméticos.	10 sesións
		5. Expresións alxébricas.	14 sesións
SEGUNDA	Procesos, métodos e actitudes. Álgebra. Funcións.	6. Ecuacións.	12 sesións
		7. Sistemas de ecuacións.	10 sesións
		8. Funcións características.	8 sesións
		9. Funcións elementais.	10 sesións
TERCEIRA	Xeometría. Estatística e probabilidade.	10. Xeometría.	12 sesións
		11. Estatística.	10 sesións
		12. Distribucións bidimensionais.	12 sesións
		13. Probabilidade.	10 sesións

UNIDADE 1: Números enteiros e racionais

B2.3. Xerarquía das operacións.

B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.

UNIDADE 2: Números decimais

B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.

B2.3. Xerarquía das operacións.

B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.

UNIDADE 3: Números reais

B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.

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.

UNIDADE 4: Problemas aritméticos

B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.

B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.

B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.

UNIDADE 5: Expresións alxébricas

B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.

UNIDADE 6: Ecuacións

B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.

B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.

UNIDADE 7: Sistemas de ecuacións

B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.

B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.

UNIDADE 8: Funcións características

B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.

B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.

B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.

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

UNIDADE 9: Funcións elementais

B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.

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

UNIDADE 10: Xeometría

B3.1. Figuras semellantes.

B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.

B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.

B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.

B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

UNIDADE 11: Estatística

B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).

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.

B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

UNIDADE 12: Distribucións bidimensionais

B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.

B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

UNIDADE 13: Probabilidade

B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.

B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.

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

**6. RELACIÓN CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS
CLAVE E ESTÁNDARES. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES POR CURSOS
(temporalización , grao mínimo, procedementos e instrumentos)**

6.1. MATEMÁTICAS 1º ESO

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.							
▪ f ▪ h	▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	▪ B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ CCL ▪ CMCCT	30%	▪ Esc	Todo o curso
▪ e ▪ f ▪ h	▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	▪ CMCCT	30%	▪ Esc	Todo o curso
			▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	▪ CMCCT	30%	▪ Esc	Todo o curso
			▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	▪ CMCCT	30%	▪ Esc	Todo o curso
			▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	▪ CMCCT ▪ CAA	30%	▪ Esc	Todo o curso
	▪ 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.						

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos 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. ▪ B1.4. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCE ▪ C 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
▪ b ▪ f ▪ h	▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	▪ CCL ▪ CMC CT	30%	▪ Esc	Todo o curso
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. ▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. ▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMC CT	30% 30% 30% 30%	▪ Esc ▪ Esc ▪ Esc ▪ Esc	Todo o curso Todo o curso Todo o curso Todo o curso
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos	▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	▪ CMC CT ▪ CAA ▪ CSC	30%	▪ Esc	Todo o curso

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
		modelos utilizados ou construídos.					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIE ▪ E ▪ CSC 	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC 	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	25%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar dificultades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	propias do traballo científico.						
e f g	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Recollida ordenada e organización de datos. — Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. — Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de 	<p>B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de</p>	<p>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.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CD</p>	30%	<p>Esc</p>	Todo o curso
			<p>MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<p>CMCCT</p>	25%	<p>Esc</p>	Todo o curso
			<p>MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<p>CMCCT</p>	25%	<p>Esc</p>	Todo o curso
			<p>MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<p>CMCCT</p>	25%	<p>Esc</p>	Todo o curso

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>— Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>— Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>— Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>	problemas.	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	CMCCT	25%	Esc	13
<ul style="list-style-type: none"> a b e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> — Recollida ordenada e organización de datos. — Elaboración e 	<ul style="list-style-type: none"> B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión. MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CCL CCL 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Rub Esc 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso Todo o curso

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>— Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>— Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>— Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>— Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>	<p>elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
Bloque 2. Números e álgebra.							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	35%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. ▪ B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. 	<p>sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4 ▪ 5

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCC T 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4 ▪ 5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade. ▪ B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos. ▪ B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais. ▪ MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados. ▪ MAB2.2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado, e aplícao problemas contextualizados. ▪ MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% ▪ 35% ▪ 35% ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE ▪ PE ▪ PE ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 1 ▪ 1 ▪ 5

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.5. Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real. 	▪ CMCCT	▪ 35%	▪ PE	▪ 2
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamiento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplícao a casos concretos. 	▪ CMCCT	▪ 30%	▪ PE	▪ 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. 	▪ CMCCT	▪ 30%	▪ PE	▪ 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	▪ CMCCT	▪ 30%	▪ PE	▪ 5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións. 	▪ CMCCT	▪ 40%	▪ PE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. 	▪ CMCCT	▪ 35%	▪ PE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa. 	CMCCT	35%	PE	<ul style="list-style-type: none"> 1 2 3 4
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidad e. B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidad e directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás. 	CMCCT	35%	PE	<ul style="list-style-type: none"> 6
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica. B2.19. Tradución de 	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas. 	CMCCT	30%	PE	<ul style="list-style-type: none"> 7

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p>rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións. 	CMCCT	30%	PE	7
f h	<ul style="list-style-type: none"> B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta. 	CMCCT	35%	Esc	7
			<ul style="list-style-type: none"> MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido. 	CMCCT	30%	PE	7
Bloque 3. Xeometría.							
f h	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades 	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.). 	CMCCT	30%	PE	8 9

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> B3.2. Ángulos e as súas relacións. B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades. B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais. B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións. 	<p>características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos. MAB3.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais. MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 30% 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE PE PE 	<ul style="list-style-type: none"> 9 8 9 9
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas. MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE PE 	<ul style="list-style-type: none"> 8 9 9
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.9. Poliedros e corpos de revolución: 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, 	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 11

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes.	prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. 	CMCCT	30%	Esc	11
	<ul style="list-style-type: none"> B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas. 	CMCCT	30%	Esc	11
Bloque 4. Funcións.							
	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas. 	CMCCT	40%	PE	12
	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula). 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto). 	<ul style="list-style-type: none"> MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto. 	CMCCT	35%	PE	12
	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB4.3.1. Recoñece se unha 	CMCCT	35%	PE	12

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	Comprender o concepto de función.	gráfica representa ou non unha función.				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.4.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 12
Bloque 5. Estatística e probabilidade.							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas. ▪ B5.2. Variables cualitativas e cuantitativas. ▪ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. ▪ B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. ▪ B5.6. Medidas de tendencia central. 	calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégao para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas. 	CMCCT	40%	PE	13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	CMCCT	40%	PE	13
e f h	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central. 	CMCCT	40%	Esc	13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. 	CMCCT	30%	Esc	13
e f h	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios. ▪ B5.9. Formulación de 	B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	CMCCT	30%	PE	14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. 	CMCCT	40%	PE	14

MATEMÁTICAS 1º E.S.O.

Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</p> <ul style="list-style-type: none"> B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación. 	<p>ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14
<ul style="list-style-type: none"> b f h 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14
			<ul style="list-style-type: none"> MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14
			<ul style="list-style-type: none"> MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 40% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14

6.2. MATEMÁTICAS 2ºESO.

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.							
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p>xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. MAB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> b f h 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> a b c 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Desenvolver procesos de matematización en 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<p>contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	50%	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CSC 	50%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> b g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE 	25%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> b g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> b e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> — Recollida ordenada e a organización de datos. — Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. — Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CMCCT CMCCT CMCCT 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
				<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
				<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> — Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. — Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> — Recollida ordenada e a organización de datos. — Elaboración e creación de representacións gráficas de datos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL ▪ CCL 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 25% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rub ▪ Esc 	<ul style="list-style-type: none"> Todo o curso Todo o curso

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>— Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>— Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>— Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>	<p>propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>▪ 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.</p>	<p>▪ CD</p> <p>▪ CAA</p>	30%	▪ Esc	Todo o curso
			<p>▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	<p>▪ CD</p> <p>▪ CSC</p> <p>▪ CSIEE</p>	30%	▪ Esc	Todo o curso
Bloque 2. Números e álgebra.							
<p>▪ b</p> <p>▪ e</p> <p>▪ f</p> <p>▪ g</p> <p>▪ h</p>	<p>▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con</p>	<p>▪ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas</p>	<p>▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p>	<p>▪ CMCCT</p>	40%	<p>▪ PE</p>	<p>▪ 1</p> <p>▪ 2</p> <p>▪ 3</p>

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<p>operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OBS ▪ PE ▪ TI 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OBS ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
h	<p>operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<p>contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. 	CMCCT	40%	PE	3
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	CMCCT	50%	PE	4
e f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións. 	CMCCT	40%	PE	1 2 3

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 45% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 ▪ 4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. ▪ B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. ▪ B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 45% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 6 ▪ 7 ▪ 8

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.). B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar 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. 	<p>rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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. MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 35% 35% 	<ul style="list-style-type: none"> PE PE 	<ul style="list-style-type: none"> 6 7 8 6 7
f h	<ul style="list-style-type: none"> B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas. 	<p>B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. MAB2.7.2. Formula alxébricamente 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 45% 35% 	<ul style="list-style-type: none"> PE PE 	<ul style="list-style-type: none"> 7 8 7 8
Bloque 3. Xeometría.							
f h	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións. 	<p>B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e temas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízao para a procura de temas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 10

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
		construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais. 	CMCCT	35%	PE	10
e f	B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	CMCCT	30%	PE	11
			MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT	35%	PE	11
e f	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.	B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CMCCT	30%	PE	12
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT	35%	PE	12
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	40%	PE	12
e f l n	B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	CMCCT	40%	PE	12
Bloque 4. Funcións.							
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e	B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor	MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	CMCCT	35%	PE	9

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.							
Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	delas en función do contexto.					
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	B4.2. Comprender o concepto de función, recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	CMCCT	40%	PE	9
			MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.	CMCCT	30%	PE	9
b e f g h	B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representación da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	CMCCT	35%	PE	9
			MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	CMCCT	30%	PE	9
			MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	CMCCT	30%	PE	9
			MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	CMCCT	35%	PE	9
Bloque 5. Estatística e probabilidade.							
a b c d e	B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha	B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar	MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente.	CMCCT	40%	PE	13

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 % 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. ▪ B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 35% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 14

MATEMÁTICAS 2º E.S.O.

Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Instrumentos de avaliación	Unidades
	fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. <ul style="list-style-type: none"> B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación. 	ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.	MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14
<ul style="list-style-type: none"> b f h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14
			<ul style="list-style-type: none"> MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14
			<ul style="list-style-type: none"> MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	<ul style="list-style-type: none"> 14

6.3. MATEMÁTICAS 3º E.S.O. – 4º E.S.O. ACADÉMICAS

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ h 	<p>subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g 	<p>actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</p>	<p>situacións similares futuras.</p>	<p>desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE
Bloque 2. Números e álgebra.				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. ▪ B2.2. Operacións con fraccións e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo. <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso. ▪ B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. ▪ B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións. ▪ B2.6. Xerarquía de operacións. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. ▪ B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. ▪ B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. ▪ B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas ▪ B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
Bloque 3. Xeometría.				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución. ▪ B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Xeometría do plano. ▪ B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. ▪ B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b e f g l n 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b e f g l n 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, 	<ul style="list-style-type: none"> B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.6.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	configuraci3ns e relaci3ns xeométricas. <ul style="list-style-type: none"> B3.8. A esfera. Intersecci3ns de planos e esferas. B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto. 		de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude	
	Bloque 4. Funci3ns.			
<ul style="list-style-type: none"> f g 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Análise e descripci3n cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. B4.2. Análise dunha situaci3n a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente. B4.3. Análise e comparaci3n de situaci3ns de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados. B4.4. Utilizaci3n de calculadoras gráficas e programas de computador para a construcci3n e a interpretaci3n de gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funci3ns e a súa representaci3n gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha funci3n dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoa dentro do seu contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresi3ns analíticas a funci3ns dadas graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresi3n alxébrica 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. ▪ B4.6. Expresións da ecuación da recta. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade.				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. ▪ B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. ▪ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Gráficas estatísticas. 		<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.2. Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	<ul style="list-style-type: none"> CD

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.		<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada 	<ul style="list-style-type: none"> CD
<ul style="list-style-type: none"> b f g 	<ul style="list-style-type: none"> B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCL
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza. 	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE

Matemáticas orientadas ás Matemáticas Académicas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	30%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpira resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Xeometría

Matemáticas orientadas ás Matemáticas Académicas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso

Matemáticas orientadas ás Matemáticas Académicas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Xeometría
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Estatística
Bloque 2. Números e álgebra			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado. 	40%	Proba escrita	Números

Matemáticas orientadas ás Matemáticas Académicas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos. 	30%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	30%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución. 	30%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	30%	Proba escrita e / ou rúbrica	Sucesións
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	30%	Proba escrita e / ou rúbrica	Sucesións
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas. 	30%	Proba escrita e / ou rúbrica	Sucesións
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. 	20%	Proba escrita e / ou rúbrica	Sucesións
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá. 	40%	Proba escrita	Polinomios
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado. 	40%	Proba escrita	Polinomios
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común. 	30%	Proba escrita	Polinomios
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido. 	40%	Proba escrita	Ecuacións e Sistemas
Bloque 3. Xeometría			

Matemáticas orientadas ás Matemáticas Académicas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos. 	20%	Proba escrita	Xeometría do plano
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos. 	20%	Proba escrita	Xeometría do plano
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais. 	20%	Proba escrita	Xeometría do plano e do espazo
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	40%	Proba escrita	Xeometría do plano
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes. 	40%	Proba escrita	Xeometría do plano
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos. 	40%	Proba escrita	Xeometría do plano
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados. 	40%	Proba escrita	Xeometría do espazo
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 	40%	Proba escrita	Xeometría do plano
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte. 	40%	Proba escrita ou / e rúbrica	Movementos
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	40%	Proba escrita ou / e rúbrica	Movementos
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais. 	40%	Proba escrita	Xeometría do plano
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas. 	40%	Proba escrita e / ou rúbrica	Xeometría do plano e do espazo
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.6.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude 	40%	Proba escrita	Xeometría do espazo
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	40%	Proba escrita	Xeometría do plano

Matemáticas orientadas ás Matemáticas Académicas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
Bloque 4. Funcións.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto. 	40%	Proba escrita	funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto. 	40%	Proba escrita	funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente. 	40%	Proba escrita	funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica 	40%	Proba escrita	funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	30%	Proba escrita	funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. 	40%	Proba escrita	funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente. 	40%	Proba escrita	funcións
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario. 	40%	Proba escrita	funcións
Bloque 5. Estatística e probabilidade.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. 	40%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. 	40%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. 	40%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. 	40%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	40%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística

Matemáticas orientadas ás Matemáticas Académicas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	40%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.2. Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos. 	30%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	20%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	30%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada 	20%	Proba escrita e / ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. 	40%	Proba escrita	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar. 	40%	Proba escrita	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	40%	Proba escrita	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza. 	30%	Proba escrita	Probabilidade

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 		<p>atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
<ul style="list-style-type: none"> f h 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> a b c 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos 	<ul style="list-style-type: none"> MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 		ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 			<p>esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: — Recollida ordenada e a organización de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<p>facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD ▪ CCL

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>alxébrico ou estatístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<p>apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>dos contidos traballados na aula.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE
Bloque 2. Números e álgebra.				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. ▪ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. ▪ MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. ▪ MACB2.2.2. Realiza estimacións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais. ▪ B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais. ▪ B2.6. Xerarquía de operacións. ▪ B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto. ▪ B2.8. Logaritmos: definición e propiedades. ▪ B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables. 		<p>correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. ▪ 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. ▪ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. ▪ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. ▪ MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. ▪ B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. ▪ B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. ▪ MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. ▪ MACB2.3.3. Realiza operacións con 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<p>polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f g 	<ul style="list-style-type: none"> B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> f l 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas. MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD CMCCT CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. ▪ B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. ▪ B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. ▪ B4.2. Funcións elementais (lineal, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso. ▪ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. ▪ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. ▪ 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. ▪ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. ▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	gráficas.	posibles resultados finais.	<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> b f g 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	<ul style="list-style-type: none"> CCEC
<ul style="list-style-type: none"> b 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ técnicas de reconto. ▪ 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. 	<p>Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.</p>	<p>sinxelas e técnicas combinatorias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia. 	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. 	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas 4ºE.S.O.

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador). ▪ MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. ▪ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Matemáticas Académicas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	30%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso

Matemáticas Orientadas ás Matemáticas Académicas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso

Matemáticas Orientadas ás Matemáticas Académicas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Xeometría
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	40%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. 	20%	Escala de valoración e/ ou rúbrica	Todo o curso

Bloque 2. Números e álgebra.

<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízaos en contextos de resolución de problemas. 	30%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e vulga se os resultados obtidos son razoables. 	30%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. 	30%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. 	40%	Proba escrita	Números

Matemáticas Orientadas ás Matemáticas Académicas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. 	40%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números. 	30%	Proba escrita	Números
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. 	30%	Proba escrita	Polinomios
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. 	40%	Proba escrita	Polinomios
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas. 	40%	Proba escrita	Polinomios
<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. 	40%	Proba escrita	Ecuacións e sistemas
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	40%	Proba escrita	Ecuacións e sistemas
Bloque 3. Ximetría.			
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. 	40%	Proba escrita	trigonometría
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas. 	40%	Proba escrita	trigonometría
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. 	40%	Proba escrita	trigonometría
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas. 	30%	Proba escrita	trigonometría
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. 	40%	Proba escrita	Xeometría analítica
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. 	40%	Proba escrita	Xeometría analítica
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala 	40%	Proba escrita	Xeometría analítica

Matemáticas Orientadas ás Matemáticas Académicas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos 	40%	Proba escrita	Xeometría analítica
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. 	40%	Proba escrita	Xeometría analítica
<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. 	20%	Escala de valoración	xeometría
Bloque 4. Funcións			
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. 	40%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso. 	30%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. 	30%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. 	30%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. 	30%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. 	40%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	40%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. 	40%	Proba escrita	Funcións

Matemáticas Orientadas ás Matemáticas Académicas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos. 	40%	Proba escrita	Funcións
<ul style="list-style-type: none"> MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. 	40%	Proba escrita	Funcións
Bloque 5. Estatística e Prob.			
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. 	40%	Proba escrita e /ou rúbrica	combinatoria
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. 	40%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. 	40%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	30%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	30%	Proba escrita e /ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias. 	40%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia. 	30%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. 	40%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. 	20%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar. 	20%	Proba escrita e /ou rúbrica	Probabilidade
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos. 	30%	Proba escrita e /ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. 	30%	Proba escrita e /ou rúbrica	Estatística

Matemáticas Orientadas ás Matemáticas Académicas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador). 	40%	Proba escrita e /ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. 	20%	Proba escrita e /ou rúbrica	Estatística
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables. 	30%	Proba escrita e /ou rúbrica	Estatística

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente e de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h 	<p>exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, os resultados e as conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> — Recollida ordenada e a organización de datos. — Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. — Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. — Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. — Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. — Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico. <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Xerarquía de operacións. ▪ B2.3. Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. ▪ B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido. ▪ B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.5. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.6. Expresa o resultado dun problema, utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou precisión requiridas, de acordo coa natureza dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. B2.7. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.8. Transformación de expresión alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución. B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.3. Formula alxebicamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> e f l n 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo; ángulos e as súas relacións; perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades. B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 		<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.3. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.4. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f l n 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes, de exemplos tomados da vida real, de representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f l 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
		coñecendo a escala.	mapas, fotos aéreas, etc.).	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano. ▪ B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar os referidos movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB3.5.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. ▪ B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente. ▪ B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas. 		<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> b f h 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. B4.5. Expresións da ecuación da recta. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto-pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e representaas graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e representaa. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá. B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e representaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> a b 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ c ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<p>discretas e continuas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: construción e interpretación. 	<p>adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartilico e desviación típica. Cálculo e interpretación. ▪ B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. ▪ B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. ▪ B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. 	<p>estadísticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folia de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. ▪ B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. ▪ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ m 	<p>datos en intervalos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Gráficas estadísticas: construción e interpretación. ▪ B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades. ▪ B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación. ▪ B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. ▪ B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. ▪ B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 50% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	<ul style="list-style-type: none"> 13
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Rub 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
Bloque 1. Números e Álgebra			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	3
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de decimais que se repiten ou forman período. 	<ul style="list-style-type: none"> 35% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	2
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> PE 	3

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	2
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.5. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	2
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.6. Expresa o resultado dun problema, utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou precisión requiridas, de acordo coa natureza dos datos. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	2
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	1,2 e 3
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	2
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	4
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	4
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	4
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	5
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto adecuado. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	5
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	6
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	7
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.4.3. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	6 e 7
Bloque 2.Xeometría			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	12
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	12
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.3. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	12
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.4. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	12
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	13
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos e 	35%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes. 	35%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	12
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.). 	35%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	12
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou obras de arte. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	14
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	14
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.5.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	14
Bloque 4. Funcións			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	8
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	8
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	8
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	8
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto-pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	9
Bloque 5. Estatística e Probabilidade			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Rub 	10

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	11
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos. 	40%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	11
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> PE 	10 e 11
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	10 e 11
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase. 	30%	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	10 e 11

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h 	<p>exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.2. Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSIEE ▪ CSC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE
Bloque 2. Números e álgebra				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ e ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. ▪ 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. ▪ B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá. ▪ B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Figuras semellantes. B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas. B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>semellantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. 	<p>medida máis acorde coa situación descrita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
Bloque 4. Funcións				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. ▪ B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. ▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e f g h 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais. 	<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). ▪ 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. ▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. ▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace. ▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore. ▪ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estadísticos e parámetros estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). ▪ B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. ▪ B5.3. Comparación de distribucións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. ▪ B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. 	utilizadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. ▪ B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. ▪ B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de reconto como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.4.2. Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30% 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esc 	Todo o curso

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> 50% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	<ul style="list-style-type: none"> 13
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Rub 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> 25% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> 30% 	<ul style="list-style-type: none"> Esc 	Todo o curso
Bloque 2. Números e álgebra.			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	40%	PE	1, 2, 3
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación. 	40%	PE	1, 2, 3, 4
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables. 	30%	PE	1, 2, 3
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos. 	40%	PE	1, 2, 3
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica. 	40%	PE	1, 2, 3
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. 	40%	PE	4
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais. 	35%	PE	4
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica. 	30%	PE	5
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables. 	30%	PE	5
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini. 	35%	PE	5
<ul style="list-style-type: none"> MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. 	35%	PE	6 e 7
Bloque 3. Xeometría			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas. 	40%	PE	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas. 	35%	PE	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas. 	40%	PE	10

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos. 	40%	PE	10
<ul style="list-style-type: none"> MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas. 	35%	PE	10
Bloque 4. Funcións.			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. 	40%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial. 	30%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade). 	40%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores. 	30%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. 	40%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais. 	35%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	30%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas. 	35%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos. 	40%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión. 	30%	PE	8 e 9
<ul style="list-style-type: none"> MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas. 	35%	PE	8 e 9
Bloque 5. Estatística e probabilidade.			
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. 	30%	PE	11 e 12
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	40%	PE	11 e 12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º E.S.O.			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Instrumentos	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos. 	40%	PE	11 e 12
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	30%	PE	11 e 12
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua. 	40%	PE	11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas. 	40%	PE	11 e 12
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo. 	35%	PE	11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. 	35%	PE	11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos. 	40%	PE	13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas. 	30%	PE	13

7. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS

Para potenciar a motivación da aprendizaxe é desexable unha metodoloxía activa e contextualizada, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros; unha metodoloxía baseada en actividades ou proxectos matemáticos que poñan en contexto os contidos aprendidos, o que permitirá fortalecer a autonomía persoal e o traballo en equipo, entre outras habilidades.

Os aspectos metodolóxicos a seguir no proceso de ensino-aprendizaxe na E.S.O., seguirán os seguintes principios:

Metodoloxía activa. Buscarase a implicación activa do alumnado como protagonista do proceso de ensino-aprendizaxe.

Experimental. Todos os conceptos, habilidades, ou teorías expostas serán comprobadas de forma empírica a través do traballo práctico.

Participativa. Fomentarase o intercambio de opinións e puntos de vista entre o alumnado coa finalidade da implicación responsable no proceso de ensino-aprendizaxe.

Aberta. Tratarase de vincular o traballo de aula co entorno vital do alumnado (medios de comunicación, etc.), servindo aquel de instrumento de análise da súa propia realidade, e reciprocamente esta última como un material valioso no seu proceso de aprendizaxe, para o que se motivará ao alumno á procura de información por medios como internet ou prensa.

Neste ámbito incluírase a achega do *Departamento ao Plan de integración das tecnoloxías da información e a comunicación*. De feito, en 1º e 2ºESO non se seguirá libro de texto en formato papel, senón que se fará uso de EDIXGAL. Ademais da utilización de ordenadores nos ámbitos da materia, preténdese que o/a alumno/a empregue as tecnoloxías da información como medios de expresión do seu propio traballo, así como para a busca de información e xestión da mesma (comunicar o seu traballo a través de presentacións con soporte informático, busca en Internet, etc).

Transversal. Buscarase a conexión con outras materias, así como a introdución de aspectos que teñan que ver con problemáticas de importancia para o alumnado: convivencia, sexismo, multiplicidade, etc. Neste sentido considerarase a achega do *Departamento ao Proxecto lector de centro*.

A metodoloxía proposta seguirá un modelo de intervención educativa no que observaremos estas directrices:

- Partir do nivel de desenvolvemento do/a alumno/a, nos seus distintos aspectos, para construír, a partir de aí, outras aprendizaxes que favorezan e melloren dito nivel de desenvolvemento.
- Subliñar a necesidade de estimular o desenvolvemento das capacidades xerais e das competencias clave por medio do traballo paulatino e ordenado conforme ás capacidade do/a alumno/a.
- Dar prioridade á comprensión dos contidos cos que se traballa fronte á súa mera aprendizaxe mecánica.
- Procurar ofrecer oportunidades para poñer en práctica os novos coñecementos de modo que o alumnado poida comprobar o interese e a utilidade do aprendido dende unha perspectiva de aprendizaxe significativa.
- Fomentar a reflexión persoal sobre o realizado e a formulación de opinións críticas con respecto ao que se aprendeu de modo que o/a alumno/a poida asimilar o aprendido e incorporalo eficazmente á súa experiencia persoal.

Tendo en conta estas directrices metodolóxicas e servíndonos do carácter progresivo que teñen as matemáticas ao longo dos catro cursos dos que consta a educación secundaria obrigatoria, cada profesor irá introducindo novos contidos partindo de actividades sinxelas, favorecendo que os/as alumnos/as os descubran por si mesmos e os conecten cos que xa saben.

Para iso deixarase un pouco de lado o aspecto máis rigoroso e lóxico do razoamento matemático e tratarase de empregar unha linguaxe máis próxima ao alumando. Si ben aquela vertente das matemáticas tampouco se esquecerá por completo, e será tarefa do profesorado ir familiarizando aos seus/súas alumnos/as coa linguaxe matemática e o rigor do razoamento lóxico-dedutivo tan característico das demostracións matemáticas a pesar de que nesta etapa non se lles exporá ningunha.

Para lograr iso, as exposicións no encerado xogarán un papel importante na presentación de contidos ou de exemplos que o profesor queira amosar aos/ás seus/súas alumnos/as, proporcionándolles a confianza necesaria para que fagan as intervencións que desexen, a fin de facer do proceso de aprendizaxe un proceso de diálogo no que os alumnos participen de forma activa.

Ademais do encerado, o profesor/a poderá usar recursos informáticos, recursos presentes nos medios de comunicación ou a calculadora. Mención aparte merece o uso da calculadora. Porque si

ben este é un recurso non só útil senón imprescindible a certos niveis para axilizar a busca de solucións a un problema, cando esta non sexa a finalidade do cálculo, os/as alumnos/as non poderán facer uso dela. É dicir, nas unidades didácticas ou temas que teñan que ver cos contidos do bloque de números, os/as alumnos/as non poderán utilizar a calculadora. Porque dende o Departamento de Matemáticas, cremos que neste bloque trátase de que os/as alumnos/as coñezan e realicen todas as operacións e cálculos con precisión, ademais de que desenvolvan o cálculo mental.

Para mellorar o desenvolvemento das competencias, no Departamento de Matemáticas presentará ao alumnado actividades baseadas na resolución de problemas, no que se refire a identificacións das situacións, a aplicacións de coñecementos, o uso de estratexias, a argumentacións e a xustificación. Para acadar este obxectivo, realizaranse un maior número de problemas con enunciados elaborados con datos da súa realidade cotiá e que permitirán, tamén, traballar a lectura comprensiva.

Dinámicas de grupo.

Dependendo do tipo de actividade proposta, o sistema de traballo modificará o número de alumnos/as que toman parte nela. Dende este punto de vista, planifícanse catro tipos de actividades:

- **Individuais.** Para favorecer a iniciativa propia, a creatividade e a autonomía persoal. Serán valoradas de xeito individual tamén.
- **En parella.** Unha forma de estimular o debate e o intercambio de ideas nun primeiro momento. A valoración deste tipo de actividade é compartida a partes iguais polos integrantes da parella.
- **De pequeno grupo.** Tomando como moito grupos de cinco persoas, intentamos favorecer a integración e desenvolver a capacidade de traballo en equipo. Na valoración final intervirán, ademais do profesor, o alumnado integrado no grupo.
- **De gran grupo.** Pretenden convidar ao debate e estimular o desenvolvemento das relacións sociais e persoais. Na valoración final intervirán, ademais do profesor, o alumnado integrado no grupo.

8. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Nas sesións de aula utilizaremos diferentes tipos de recursos didácticos como:

- Libros dixitais. En 1ºE.S.O. e 2ºESO traballan con E-DIXGAL (isto supón a utilización por parte de cada un dos alumnos e alumnas de dun ordenador portátil).

- Libros de texto:

3º ESO :

Matemáticas orientadas a las ciencias aplicadas 3 – Ed. Anaya.

Matemáticas Académicas Serie Resuelve 3º - Ed. Santillana.

4º ESO:

Matemáticas orientadas a las ciencias aplicadas 4 - Ed. Anaya.

Matemáticas Académicas 4.1A – Ed. Vicens-Vives.

- Webs de referencia.

- Videos tutoriais e diferentes tipo de recursos na rede.

- Emprego de recursos TIC de creación propia.

- Programas informáticos (Geogebra, folla de cálculo,...).

- Páxinas webs para traballar o cálculo numérico.

- Material de debuxo para as construcións xeométricas.

- Sólidos xeométricos.

- Libros de lectura.

- Encerados dixitais e canóns na maioría das aulas.

9. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS POR CURSO

O currículo oficial reconece a importancia de promover o desenvolvemento de novas actitudes e valores. Debe ser suficientemente flexible para recoller as novas necesidades formativas

características dunha sociedade plural en permanente cambio. Polo tanto, contén un conxunto de ensinanzas que, integradas no propio programa das materias, o atravesan e o impregnan. Reciben a denominación xenérica de ensinanzas transversais.

A LOMCE, no artigo 24.6 establece que, sen prexuízo do seu tratamento educativo específico nalgunhas das materias de etapa, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional se traballarán en todas as materias.

Para o traballo da **Comprensión lectora** empregaremos os enunciados das actividades, as lecturas proposta polo libro sobre apuntes históricos das Matemáticas, breves biografías de matemáticos/as, O alumnado poderá ler os libros recollidos dentro do listado de volumes propostos polo profesorado da área e pertencentes á biblioteca .

Para a **Expresión oral e escrita** intentarase que o alumnado sexa quen de expresar de forma escrita e oral aquilo que fai nas tarefas que realiza (método de resolución empregados, cálculos, ...), tanto actividades sinxelas, como tarefas máis complexas (os diferentes aspectos dun proxecto). A **Comunicación audiovisual** encaixa perfectamente na análise das mensaxes visuais e audiovisuais.

Actividade 1. Presentar en clase novas que aparezan nos xornais ao longo do curso e que teñan que ver coas matemáticas, para lelas e logo comentalas entre todos. Estas novas pode levalas o profesor ou calquera alumno que as vexa nun xornal, fomentando así a lectura de xornais e a análise e reflexión críticas de noticias con contido matemático que aparezan en prensa (toda a ESO).

En canto ás **TIC**, fomentaremos a autonomía e a colaboración na busca de información a través de Internet, o emprego de materiais interactivos e outros recursos dispoñibles na rede no proceso ensino-aprendizaxe e o emprego do soporte informático na elaboración e presentación dos traballos do alumnado, ademais de inicialos no manexo de programas e aplicacións específicas.

A **capacidade para o emprendemento** pódese ver enriquecida co emprego de instrumentos coma os traballos e os proxectos, onde xurdirá a necesidade de toma de decisións, de ter iniciativas e de propor solucións ás propostas formuladas .

O departamento de matemáticas diseña dúas actividades do centro que engloba **expresión oral e escrita, capacidade para o emprendemento, comunicación audiovisual, TIC**

Actividade 2. Organización dun concurso de narracións ou relatos curtos nos que na trama se mesturen aspectos ou personaxes relacionados dalgún xeito co mundo das matemáticas. Nas bases do concurso o departamento poderá deixar aos alumnos a libre elección do tema ou ben propoñerlles un tema común para todas as narracións (toda a ESO).

Actividade 3. Elaboraranse traballos sobre acontecementos e persoas relacionados coas matemáticas ao longo da historia, para o cal terán que buscar e seleccionar información na Internet ou en bibliografía recomendada, fomentando así a capacidade e comprensión lectoras do alumnado. (3º e 4º E.S.O.).

Actividade 4. Organización dunha exposición de fotografía matemática. Onde unha parte importante e o título da fotografía e a explicación escrita da razón pola cal a ligamos as matemáticas. (toda a ESO)

A convivencia na aula e os traballos en equipo, favorecerán a **educación cívica** e constitucional. Toda a ESO traballará este contido. Evitaranse os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual

Ademais, intentaremos introducir tódolos contidos comúns-transversais no desenvolvemento das competencias clave , nos diferentes bloques de contido e nos criterios de avaliación de todos os cursos, orientándoos cara unhas actitudes concretas:

- Fomentar a tolerancia intelectual para aceptar e estar abertos a outras, opinións, interpretacións e puntos de vista diferentes dos propios.
- Propugnar unha actitude de rexeitamento ante mensaxes que denotan unha discriminación sexual, racial, social etc.
- Valorar as matemáticas para interpretar, describir o noso entorno
- Aprender a gozar do tempo de lecer dun xeito persoal e enriquecedor.

A igualdade entre os sexos, a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito histórico, e a educación para a paz introducírase fomentando o desenvolvemento de actividades de grupo sen distincións por razóns de sexo, e potenciando un clima, tanto nos grupos de traballo como na clase, de aceptación, respecto e valoración das solucións distintas das propias que sexan aportadas por outras persoas, independentemente do seu sexo, raza, nacionalidade, grao de discapacidade (se é o caso), condición sexual, crenza relixiosa, etc. Así mesmo, empregárase diariamente unha linguaxe non sexista, non violenta, non discriminatoria e non irrespectuosa co alumnado e coidando de que os enunciados dos exercicios e problemas non reproduzan roles de tipo sexista ou tolerantes coa violencia.

10. AVALIACIÓN

A avaliación constitúe unha parte fundamental do proceso de ensino-aprendizaxe, xa que permite obter información de todo o proceso e intervir da maneira mais favorable.

A avaliación levarase a cabo ao longo de todo o proceso, co fin de poder aproveitar a retroalimentación que proporciona. Ademais, permitirá valorar as aprendizaxes do alumnado, pero tamén a práctica docente e o cumprimento da programación didáctica.

10.1. AVALIACIÓN DO ALUMNADO

10.1.1. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

Comezamos por indicar algúns elementos fundamentais na avaliación:

Criterio de avaliación: referente específico para avaliar o aprendizaxe do alumno. Describindo aquilo que quere valorar e que o alumno debe acadar, tanto en coñecementos como en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina (Decreto 86/2015). Os criterios de avaliación asumen unha dobre función:

- Indicar o que se debe traballar.
- Son o referente para avaliar as aprendizaxes do alumnado.

Estándares de aprendizaxe: son especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultado de aprendizaxe e que concretan o que o alumnado debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina (Decreto 86/2015). Deben ser observables, medibles e avaliáveis, e permitir graduar o rendemento ou logro alcanzado.

Igual que os criterios de avaliación, o conxunto de unidades vincúlase cos estándares de aprendizaxe establecidos no Decreto 86/2015. Cada un deles inclúense, polo menos, nunha unidade didáctica.

Grao de consecución de un estándar: sirve para sinalar o grao mínimo de consecución que se esixe dun estándar para superar a materia.

Instrumento e procedemento de avaliación: é importante esclarecer a diferenza entre procedemento e instrumento de avaliación.

- o instrumento sinala o medio material que se utiliza para avaliar.
- o procedemento será o método a través do cal se fai a recollida de información.

PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN	INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
Observación directa de traballo diario	Escalas de valoración
Análise de probas creadas para avaliación	Probas escritas

Tarefas “Pequenos proxectos”	Rúbricas
Pruebas orales	Rúbricas / Escalas de valoración

10.1.2. AVALIACIÓN INICIAL

Ao alumnado faráselle ao comezo do curso unha proba escrita que permitirá coñecer o seu grao de madurez, o nivel de coñecementos, os procedementos que utiliza para a resolución das tarefas, a facilidade para o cálculo, recoñecemento de elementos xeométricos,.. Esta proba inclúe exercicios co mínimo esixible dos anos anteriores en cada bloque (Álgebra, funcións, xeometría, estatística e probabilidade). Esta proba inicial non repercute na cualificación pero será un punto de partida.

Os resultados da proba e/ou das observacións directas na aula, determinarán se é preciso paliar determinadas deficiencias e retomar e afianzar conceptos clave a nivel individual ou de grupo.

10.1.3. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO.

Cada estándar será cualificado segundo a seguinte relación:

Grao de consecución do estándar	Excelente	Bo	Elemental	Insuficiente	No caso de non responder
Cualificación	100 %	75%	50%	15%	0%

As unidades didácticas son partes da programación que se avalían de forma autónoma mediante o procedemento de avaliación .

Dentro de cada unidade, o traballo(ou proxecto) individual e/ou grupal terá un peso do 10%, estes avaliaranse mediante escala e rúbrica (onde se avaliarán os “Procesos, métodos e actitudes en matemáticas “), e as probas escritas do 90% (bloques II, III, IV e V).

En cada unidade faise unha proba escrita ou como moito xúntanse dúas .

A nota do trimestre será a media das unidades didácticas.

Para aprobar a materia esíxese que ademais de superar o grao mínimo de consecución de todos os estándares de aprendizaxe, o resultado de aplicar a media para o cálculo da nota sexa igual ou superior a 5 sobre 10.

10.1.4. AVALIACIÓN FINAL E EXTRAORDINARIA. RECUPERACIÓN.

Se o alumno non supera a avaliación farase unha proba escrita (Recuperación) .

Así como indicabamos que a nota trimestral sae da medias das unidades didácticas, a nota final obtense calculando a media das notas dos trimestres.

O alumnado que non superase a materia na avaliación final ordinaria de xuño poderá presentarse a avaliación extraordinaria de setembro para examinarse con unha proba escrita.

10.1.5. AVALIACIÓN DO ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE.

O programa de recuperación da materia pendente levarase a cabo ao longo do curso cun seguimento semanal e coa realización de exercicios de cada un dos bloques nos que está dividida a materia, con distintos graos de dificultade para que o alumnado vaia pouco a pouco acadando obxectivos e traballando contidos e desenvolvendo as competencias clave.

Realízanse tres probas escritas: dúas avaliacións parciais, unha en Xaneiro e outra en Abril, e se non superan a materia por parciais, unha proba final en Maio.

10.2. AVALIACIÓN DO ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE

A avaliación do proceso de ensinanza terá un carácter formativo, orientado a facilitar a toma de decisións para introducir as modificacións necesarias par mellorar o proceso de maneira continua.

Preténdese unha avaliación que contribúa a garantir a calidade e eficacia do proceso educativo. Tódolos logros e dificultades atopados serán recollidos na memoria final de curso, xunto coas propostas de mellora de cara ó curso escolar seguinte, para que a práctica docente mellore o seu nivel de calidade.

Para gañar rigor levaremos a cabo o seguimento e valoración do traballo en cada unidade e apoiándonos nos seguintes indicadores de logro:

- Usa materiais para favorecer o desenvolvemento das competencias clave e a transferencia dos aprendizaxes do entorno escolar ao socio-familiar e profesional.
- Estimula o pensamento lóxico e o creativo.
- Fomenta, a través da súa propia conduta e as súas propostas de experiencias ensino-aprendizaxe, a educación en valores.
- Favorece a participación activa do alumno, para estimular a implicación na construción dos seus propios aprendizaxes.
- Enfronta ao alumno a resolución de problemas complexos da vida cotiá que esixen aplicar de forma conxunta os coñecementos adquiridos.

- Establece camiños de cooperación efectiva coas familias para o desenvolvemento da educación en valores e no establecemento de pautas de lectura, estudo e esforzo na casa, condicións para favorecer a iniciativa e autonomía persoal.
- Informa ós alumnos e as súas familias dos criterios, procedementos e instrumentos de avaliación.
- Da resposta os distintos tipos de intereses, necesidades e capacidades dos alumnos.
- Orienta as actividades tendo en conta que os contidos non son o eixo exclusivo da tarefa senón un elemento mais do proceso.

10.3. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Durante o curso, a programación será sometida a continuas revisións por parte do profesorado do departamento.

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programación didáctica. Para iso, propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao docente avaliar o funcionamento do programado na aula e establecer estratexias de mellora.

INDICADORES	Escala			
	1	2	3	4
Adecuación da secuenciación e temporalización das unidades didácticas				
Adecuación dos materiais didácticos utilizados				
Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar				
Adecuación dos procedementos e instrumentos elixidos para cada estándar				
Adecuación das probas escritas estandarizadas				
Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba				
Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro				
Grao de integración das TIC no desenvolvementos da materia				
Adecuación do sistema de recuperación dunha avaliación e do curso				
Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento e avaliación das materias pendentes				
Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso				
Propostas de mellora:				

Lenda: 1-moi mellorable, 2- mellorable, 3-aceptable, 4-óptimo

Toda esta información recóllese na memoria final.

11. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

Tódolos alumnos teñen as súas propias necesidades educativas, na aula temos alumnos con diferente ritmo de aprendizaxe, damos resposta mediante a atención a diversidade.

No marco do decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación; enténdese por **atención á diversidade** o conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado.

Conforme o artigo 71 da LOE/LOMCE decimos que os **Alumnos con necesidades específicas de apoio educativo (ACNEAE)** son aqueles alumnos que requiren unha atención educativa diferente da ordinaria, por presentar necesidades educativas especiais, por dificultades específicas de aprendizaxe, TDAH (Trastorno de déficit de atención e hiperactividade), polas súas altas capacidades intelectuais, porque se incorporou tarde o sistema educativo , ou por situacións persoais ou de historia escolar.

As medidas de atención á diversidade, en liñas xerais, serán:

- Un agrupamento en 1º ESO, quedando entón dous grupos de once e cinco alumnos/as .
- En 3º de ESO impártense as dúas opcións de matemáticas e tamén un 3ºPMAR
- En 4º de ESO impártense as dúas opcións de matemáticas.

Tamén contamos co apoio da PT conforme as necesidades do alumnado

Dentro da aula, para atender as diferenzas entre o alumnado nesta materia contéplanse dous tipos de medidas ordinarias nos tempos e espazos das aulas habituais:

1. Adaptación dos instrumentos de avaliación en forma de actividades de reforzo para os alumnos que teñan grandes dificultades para acadar o grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe.

2. Adaptación dos instrumentos de avaliación en forma de actividades de ampliación para os alumnos que manifesten unha grande capacidade na aprendizaxe dos estándares.

Valoraremos as medidas que se tomen na reunión da avaliación inicial e na primeira avaliación, e se é necesario tomaremos novas medidas, e recolleremos en acta e na memoria as alteracións feitas se fose o caso.

En todo caso, para atender á diversidade sempre debemos traballar en colaboración co Departamento de Orientación. Tamén é importante manter unha relación fluída con tódalas familias pero máis especialmente nestes casos onde se dan unha serie de características que fan un pouco máis dificultosa a aprendizaxe, ben sexa directamente ou a través da titoría.

Atención ao alumnado repetidor

Farase un seguimento máis personalizado dos alumnos/as repetidores co fin de que consigan superar as dificultades que atoparon no curso anterior. Proporánselles boletíns de reforzo adaptados as súas dificultades.

12. CONTRIBUCIÓN AO PLAN LECTOR.

Para fomentar o hábito da lectura, tal e como se recolle no Título III do Decreto 86/2015, os centros elaborarán un **Proxecto Lector**, asegurándose como mínimo, media hora diaria de lectura. Éste elabórase cada catro cursos escolares e despois anualmente realízase un **Plan Anual á Lectura** que se inclúe na Programación Xeral Anual .

A modo de exemplo indicamos algunhas actividades a realizar dende o departamento de matemáticas:

- Organización polo departamento de matemáticas dun concurso de narracións ou relatos curtos nos que na trama se mesturen aspectos ou personaxes relacionados dalgún xeito co mundo das matemáticas. Nas bases do concurso o departamento poderá deixar aos alumnos a libre elección do tema ou ben propoñerlles un tema común para todas as narracións.
- Tamén participaremos no **concurso de proxectos creativos nos que π será o protagonista principal**, organizado pola Fundación Descubre, la Real Sociedad Matemática Española, la Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas, la Universidad de Granada y la

Asociación Andaluza de Educación Matemática Thales. Participaran na modalidade de **Relatos** (de divulgación sobre Pi e as súas propiedades ou de ficción en que Pi ten un papel protagonista)

- Presentar en clase novas que aparezan nos xornais ao longo do curso e que teñan que ver coas matemáticas, para lelas e logo comentalas entre todos. Estas novas pode levalas o profesor ou calquera alumno que as vexa nun xornal, fomentando así a lectura de xornais e a análise e reflexión críticas de noticias con contido matemático que aparezan en prensa.
- Como xa se comentou no apartado anterior de integración das TIC, elaboraranse traballos sobre acontecementos e persoas relacionados coas matemáticas ao longo da historia, para o cal terán que buscar e seleccionar información na Internet ou en bibliografía recomendada, fomentando así a capacidade e comprensión lectoras do alumnado.
- O alumnado poderá ler os libros recollidos dentro do listado de volumes propostos e pertencentes á biblioteca , que se recollen no Plan Anual á Lectura (concreción anual do Proxecto Lector). Coméntanse, leense fragmentos e realízanse actividades na clase sobre eles. Por exemplo
 - “El asesinato del profesor de matemáticas” de Jordi Sierra i Fabra. Ed.: Grupo Anaya, S.A.
 - “Malditas matemáticas: Alicia en el país de los números” de Carlo Frabetti. Ed.: Alfaguara Ediciones
 - “El señor del cero” de M^a Isabel Molina. Ed.: Alfaguara Ediciones
 - “El curioso incidente del perro a medianoche” de Mark Haddon Ed.: Salamandra
- O departamento de matemáticas participará durante o presente curso na actividade de fomento da lectura que organiza a Biblioteca do Centro.

13. CONTRIBUCIÓN AO PLAN TIC

Tal e como recolle no Decreto 86/2015, os centros educativos teñen un **Proxecto de Promoción da Tecnoloxías da Información e da Comunicación**. Non é algo optativo, senón que tódolos centros deben ter un **Plan TIC**, forma parte do **Proxecto Educativo** de cada centro.

No noso caso as TIC forman unha parte moi importante da metodoloxía empregada na aula, en 1º e 2º da ESO traballamos con EDIXGAL.

- Uso do PC portátil e o proxector para a representación de funcións empregando algún programa sinxelo de representación de funcións e comprobar deste xeito se a gráfica da función se corresponde coa forma que os alumnos esperaban.
- Emprego do ordenador portátil e o proxector na aula para, coa axuda de programas sinxelos de software libre de xeometría dinámica (como Geogebra) presentar aos alumnos conceptos da xeometría e análise para facilitar a súa visión e comprensión.
- Uso da Aula de informática do centro para a elaboración de traballos estatísticos cunha folla de cálculo, dende a recollida de datos á realización de táboas estatísticas con todos os parámetros estatísticos necesarios, representación dos datos co gráfico axeitado e representación da recta de regresión asociada. Extraer as conclusións oportunas e elaborar unha presentación en PowerPoint para expoñer o traballo aos seus compañeiros.
- Recorrer á Internet como fonte de busca de información para a elaboración de traballos que teñan como finalidade o coñecemento do alumno acerca da historia e evolución das Matemáticas así como coñecer aspectos da vida de homes e mulleres importantes pola súa achega ao campo das matemáticas e á ciencia en xeral.
- Haberá uns criterios de avaliación relacionados co manexo do ordenador necesarios para que o ordenador sexa unha ferramenta e un asistente para ás matemáticas..
- Empregar programas de propósito xeral (procesador de texto, folla de cálculo, base de datos, paquetes gráficos o programas de comunicacións) como ferramentas de apoio da área curricular.
- Realizar, capturar ou modificar debuxos cos adecuados instrumentos informáticos, facer traslacións, simetrías, xiros...

14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

- Departamento de Matemáticas do CPI de Xanceda para o curso 2019-2020 ten prevista como posible actividade complementaria a visita a algunha das exposicións que algúns cursos

organiza a Asociación Galega de Profesores de Educación Matemática (AGAPEMA) con motivo da celebración da Semana da Ciencia en Galicia..

- Tamén polo mesmo motivo, e para conmemorar no propio centro o día das matemáticas temos intención de organizar algunha actividade, como por exemplo, un concurso de fotografía matemática.
- Á marxe destas, deixamos aberta a posibilidade de participar nalgunha actividade ou visita a algún centro ou museo que poda resultar interesante dende o punto de vista matemático e dos cales o departamento teña noticia ó longo do curso a través dos medios ou por chegar información ó noso centro referente a elas, así como a posibilidade de facer unha visita ao Instituto Galego de Estatística con algún dos grupos da ESO.
- Así mesmo, se se nos require, prestaremos a nosa colaboración naquelas outras actividades desenvolvidas por outros departamentos didácticos, ou mesmo polo propio centro como posibles saídas o entorno (piscina por exemplo).
- Tamén de maneira conxunta con todo o centro (primaria e secundaria) faranse as seguintes celebracións:

Magosto (Mércores 30 de Outubro)

Nadal (Venres 20 de Decembro)

Entroido (Venres 21 de Febreiro)

Festa de fin de curso (Venres 19 de Xuño)

Nestas datas teremos xornada reducida no centro.

15. DATOS DO DEPARTAMENTO

Materia	Curso	Profesor/a
Matemáticas	1º E.S.O.	Sandra Moar Costoya.
	1º E.S.O.-Agrupamento	María Vicenta Sieira Rivas (departamento de Física e Química).
Matemáticas	2º E.S.O.	Lidia Corral Cerviño
Matemáticas Académicas	3º E.S.O.	María Concepción Cabanas Oubiña
Matemáticas Aplicadas	3º E.S.O.	Sandra Moar Costoya.

Matemáticas Académicas	4º E.S.O.	María Concepción Cabanas Oubiña.
Matemáticas Aplicadas	4º E.S.O.	Lidia Corral Cerviño