

# **PROXECTO DOCENTE**

**CURSO 2016-2017**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**C.P.I. XANCEDA  
MESÍA**

## INDÍCE

<b>1. Aspectos xerais.....</b>	<b>páx 4</b>
<b>2. Conceptos clave .....</b>	<b>páx 5</b>
<b>3. Contribución ao desenvolvemento das competencias clave.....</b>	<b>páx 6</b>
<b>4. Contexto.....</b>	<b>páx 7</b>
4.1. Características do centro e do alumnado .....	páx 7
4.2. Obxectivos adaptados ao contexto.....	páx 8
<b>5. Secuenciación e temporalización .....</b>	<b>páx 10</b>
5.1. Matemáticas 1º ESO .....	páx 10
5.2. Matemáticas 2º ESO .....	páx 11
5.3. Matemáticas 3º ESO Académicas.....	páx 12
5.4. Matemáticas 3º ESO Aplicadas.....	páx 13
5.5. Matemáticas 4º ESO Académicas.....	páx 14
5.6. Matemáticas 4º ESO Aplicadas.....	páx 15
<b>6. Contidos, criterios de avaliación, competencias clave e estándares.....</b>	<b>páx 16</b>
6.1. Matemáticas 1º ESO.....	páx 16
6.2. Matemáticas 2º ESO.....	páx 29
6.3. Matemáticas 3º ESO – 4º ESO Académicas .....	páx 10
6.3.1. Contidos, criterios de avaliación, competencias clave, estándares.....	páx 45
6.3.2. Concreción dos estándares.....	páx 59
6.4. Matemáticas 3º ESO – 4º ESO Aplicadas.....	páx 72
6.4.1. Contidos, criterios de avaliación, competencias clave, estándares.....	páx 72
6.4.2. Concreción dos estándares.....	páx 87
<b>7. Temas transversais.....</b>	<b>páx 92</b>
<b>8. Metodoloxía, materiais curriculares e recursos didácticos.....</b>	<b>páx 94</b>
8.1. Materiais e recursos didácticos.....	páx 97

<b>9. Avaliación.....</b>	<b>páx 98</b>
9.1. Avaliación 1º e 2º de ESO.....	páx 98
9.2. Avaliación 3º e 4º de ESO.....	páx 103
9.3. Recuperación e avaliación do alumnado coa materia pendente.....	páx 108
<b>10. Avaliación do ensino e da práctica docente.....</b>	<b>páx 110</b>
<b>11. Avaliación da programación didáctica.....</b>	<b>páx 114</b>
<b>12. Atención á diversidade.....</b>	<b>páx 115</b>
<b>13. Actividades complementarias e extraescolares.....</b>	<b>páx 117</b>
<b>14. Datos do departamento.....</b>	<b>páx 118</b>
ANEXO ; CONTIDOS MÍNIMOS.....	páx 119

## **1. ASPECTOS XERAIS DA PROGRAMACIÓN.**

A Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, modificou en distintos aspectos a Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación,

Coa finalidade de establecer as condicións propicias para afondar nos cambios metodolóxicos,, o currículo estará integrado polos obxectivos de cada ensinanza e de etapa educativa; as competencias, ou capacidades para aplicar de xeito integrado os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, e para lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos; os contidos, ou conxuntos de coñecementos, habilidades, destrezas e actitudes que contribúen ao logro dos obxectivos de cada ensinanza e etapa educativa, e á adquisición de competencias; a metodoloxía didáctica, que abrangue tanto a descrición das prácticas docentes como a organización do traballo dos/das docentes; os estándares e resultados de aprendizaxe avaliábeis; e os criterios de avaliación do grao de adquisición das competencias e do logro dos obxectivos de cada ensinanza e etapa educativa.

As matemáticas facilitánnos 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.

O currículo de Matemáticas está organizado en cinco bloques; todos eles teñen a mesma importancia na formación integral do alumnado.. A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia, tanto dentro do curso como nas distintas etapas. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas", que evoluciona desde a resolución de problemas en primeiro de ESO ata as demostracións formais do segundo curso do bacharelato. Trátase dun bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel

establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación.

Durante os primeiros cursos é necesario que o alumnado alcance soltura suficiente no cálculo, sempre apoiado na adquisición do sentido numérico, que abrangue cálculo mental, estimación e dominio reflexivo das propiedades e operacións.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas parte do currículo de Matemáticas de primeiro e de segundo de ESO, e dálle á materia un enfoque eminentemente práctico dirixido a proporcionar recursos e competencias que permitan ao alumnado continuar estudos de formación profesional.

É importante que no desenvolvemento do currículo desta materia os coñecementos, as competencias e os valores estean integrados, polo que os estándares de aprendizaxe se formularon tendo en conta a imprescindible relación entre os referidos elementos. Todo iso xustifica que se organice en torno aos seguintes bloques para os cursos de terceiro fortalecendo tanto os aspectos teóricos como as aplicacións prácticas en contextos reais: "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas", "Números e álgebra", "Xeometría", "Funcións" e "Estatística e probabilidade".

## **2. CONCEPTOS CLAVE DA PROGRAMACIÓN.**

**Obxectivos:** Referentes relativos aos logros que o alumnado debe alcanzar ao rematar o proceso educativo, como resultado das experiencias de ensino e aprendizaxe intencionalmente planificadas para tal fin.

**Competencias:** Capacidades para aplicar de xeito integrado os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos.

**Contidos:** Conxunto de coñecementos, habilidades, destrezas e actitudes que contribúen ao logro dos obxectivos de cada ensinanza e etapa educativa, e á adquisición de competencias. Os contidos ordénanse en disciplinas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas e módulos, en función das ensinanzas, das etapas educativas ou dos programas en que participe o alumnado.

**Criterios de avaliación:** Referente específico para avaliar a aprendizaxe do alumnado. Describen aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecemento coma en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina.

**Metodoloxía didáctica:** Conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, de xeito consciente e reflexivo, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos suscitados.

**Estándares de aprendizaxe:** Especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o alumnado debe saber, comprender e saber facer

en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliábeis, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuír a facilitar o deseño de probas estandarizadas e comparables.

**Grao de consecución dun estándar:** Serve para sinalar o grao mínimo de consecución esixible dun estándar para superar a materia. Canto maior sexa o grao esixido de consecución máis importante se considera o estándar.

**Estándares imprescindibles (Mínimos esixibles):** Son estándares mínimos esixibles para superar a materia. Son aqueles nos que o seu grao de consecución está en torno ao 100%.

**Indicadores de logro:** Son especificacións dos estándares para graduar o seu nivel de adquisición. Forman parte dos criterios de cualificación de dito estándar. O instrumento máis idóneo para identificar esa graduación sería a rúbrica.

**Rúbrica:** Instrumento de avaliación que permite coñecer o grado de adquisición dunha aprendizaxe.

**Criterios de cualificación e instrumentos:** Serven para ponderar o valor que dá a cada estándar e a proporción que cada instrumento utilizado para avalialo achega a ese valor.

### 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.

As competencias clave do currículo son as seguintes:

Comunicación lingüística (CCL).

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

Competencia dixital (CD).

Aprender a aprender (CAA).

Competencias sociais e cívicas (CSC).

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).

Conciencia e expresións culturais (CCEC).

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**". Esta consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e das propias matemáticas. Para lograr isto cómpre analizar a situación, identificar o que é verdadeiramente relevante, establecer relacións, facer a modelización e ser quen de representala e comunicala utilizando diferentes linguaxes e rexistros; formular outros problemas, outras preguntas e, mesmo, atopar outras respostas que aparezan tras a análise, o traballo, a argumentación e a resolución da situación de

partida. É necesario utilizar conceptos, propiedades, procedementos e as linguaxes axeitadas para expresar as ideas matemáticas, e resolver os problemas asociados coa situación en cuestión. Estas actividades esixen a argumentación e a análise dos procedementos empregados e as solucións propostas. É dicir, a competencia matemática consiste en adquirir un hábito de pensamento matemático que permita establecer hipóteses e contrastalas, elaborar estratexias de resolución de problemas e axudar na toma de decisións axeitadas, tanto na vida persoal como na súa futura vida profesional.

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

## **4. CONTEXTO.**

### **4.1. Características do centro e do alumnado.**

#### **4.1.1.- Características do centro.**

O CPI de Xanceda é un centro rural situado no Concello de Mesía, cun total de 170 alumnos matriculados no curso 2016/2017. Impártense os ensinos de Educación Infantil, Educación Primaria e Educación Secundaria Obrigatoria.

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. O grupo maior ten 23 alumnos/as , o que permite atender mellor a súas necesidades educativas .

#### **4.1.2. Características do alumnado.**

A lingua materna dominante é o galego. En 1º ESO, hai 4 alumnos con necesidades, dos cales un deles ten ACI's nas materias de Xeografía e Historia, Bioloxía e Xeoloxía, Lingua Galega e Literatura, Inglés, Matemáticas e Lingua Castelá e Literatura. En 2º e 3º ESO non hai alumnado con necesidades. En 4º ESO, hai un alumno con necesidades, detectadas hai 2 anos, e ao que se lle reforza na materia a través de apoio na aula por parte de PT e traballo adaptado.

O estrato social ao que pertencen estes/as alumnos/as é ao medio-baixo. Hai familias sen traballo e cun nivel de estudos básicos.

#### **4.2. Obxectivos adaptados ao contexto.**

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

## **5. SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN.**

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.

### **5.1. MATEMÁTICAS 1º ESO.**

<b>AVALIACIÓN</b>	<b>BLOQUES</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>TEMPORALIZACIÓN</b>
<b>PRIMEIRA</b>	<b>1. Procesos, métodos e actitudes.</b> <b>2. Números e álgebra.</b>	1. Os números naturais.	10 sesións
		2. Potencias e raíces.	12 sesións
		3. Divisibilidade.	10 sesións
		4. Os números enteiros.	14 sesións
		5. Os números decimais.	12 sesións
<b>SEGUNDA</b>	<b>1. Procesos, métodos e actitudes.</b> <b>2. Números e álgebra.</b>	6. O Sistema Métrico Decimal.	8 sesións
		7. As fraccións.	8 sesións
		8. Operacións con fraccións.	12 sesións
		9. Proporcionalidade e porcentaxes.	10 sesións
		10. Álgebra.	12 sesións
<b>TERCEIRA</b>	<b>1. Procesos, métodos e actitudes.</b> <b>3. Xeometría.</b> <b>4. Funcións.</b> <b>5. Estatística e probabilidade.</b>	11. Rectas e ángulos.	6 sesións
		12. Figuras xeométricas.	8 sesións
		13. Áreas e perímetros.	15 sesións
		14. Gráficas de funcións.	10 sesións
		15. Estadística e probabilidade.	10 sesións

## 5.2. MATEMÁTICAS 2º ESO.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRA	<b>1. Procesos, métodos e actitudes.</b> <b>2. Números e álgebra.</b>	1. Os números naturais.	8 sesións
		2. Os números enteiros.	14 sesións
		3. Os n <sup>os</sup> decimais e as fraccións.	10 sesións
		4. Operacións con fraccións.	14 sesións
		5. Proporcionalidade e porcentaxes.	12 sesións
SEGUNDA	<b>1. Procesos, métodos e actitudes.</b> <b>2. Números e álgebra.</b>	6. Álgebra.	8 sesións
		7. Ecuacións.	10 sesións
		8. Sistemas de ecuacións.	12 sesións
		9. Teorema de Pitágoras.	10 sesións
		10. Semellanza.	10 sesións
TERCEIRA	<b>1. Procesos, métodos e actitudes.</b> <b>3. Xeometría.</b> <b>4. Funcións.</b> <b>5. Estatística e probabilidade.</b>	11. Corpos xeométricos.	8 sesións
		12. Medida do volume.	15 sesións
		13. Funcións.	10 sesións
		14. Estadística.	8 sesións
		15. Azar e probabilidade.	8 sesións

### 5.3. MATEMÁTICAS 3º ESO ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª , 2ª E 3ª AVALIACIÓN	<b>Procesos, métodos e actitudes en matemáticas"</b>	En todas as unidades traballaremos os contidos deste bloque	
PRIMEIRA	A parte de <b>Números</b> será traballada en todos os bloques, o cálculo e o dominio das operacións, básico para a resolución de problemas O bloque de <b>Números</b> traballarase en todas ás avaliacións pero os contidos necesarios serán estudados de forma específica na 1ª AVALIACIÓN. 1ª parte do bloque de Álgebra	1. Números Racionales	14 sesións
		2. potencias y raíces	12 sesións
		4. Prporcionalidad numérica	10 sesións
		5. Polinomios	10 sesións
		3. Progresions ( os contidos de esta unidade serán traballados na primeira avaliación si a profesora considera que o alumnado está preparado, o despois do bloque de álgebra)	10 sesións
SEGUNDA	<b>2ª parte de Álgebra Xeometría</b>	6. Ecuacións de 1º e 2º grao	8 sesións
		7. Sistemas de ecuacións	8 sesións
		8. Lugares Xeométricos. Áreas e perímetros	8 sesións
		9. Movementsos e Semellanza.	8 sesións
		10. Cuerpos xeométricos	8 sesións
TERCEIRA	<b>Funcións. Estatística e probabilidade.</b>	11. Funcións	10 sesións
		12. Funcións lineais e cuadráticas	12 sesións
		13. Estadística	12 sesións
		14. Probabilidade	10 sesións

#### 5.4. MATEMÁTICAS 3º ESO ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª , 2ª E 3ª AVALIACIÓN	<b>Procesos, métodos e actitudes en matemáticas"</b>	En todas as unidades traballaremos os contidos deste bloque	
PRIMEIRA	A parte de <b>Números</b> será traballada en todos os bloques, o cálculo e o dominio das operación, básico para a resolución de problemas  O bloque de <b>Números</b> traballarase en todas ás avaliacións pero os contidos necesarios serán estudados de forma específica na 1º AVALIACIÓN.	1. Números naturais, enteiros e decimais.	12 sesións
		2. Fraccións-	12 sesións
		3. Potencias e raíces	10 sesións
		4. Problemas de ptoporcionalidade e porcentaxes	12 sesións
		5. Secuencias numéricas	10 sesións
SEGUNDA	<b>Álgebra</b> <b>Funcións</b>	6.Linguaxe alxébrico	8 sesións
		7. Ecuacións de 1º e2º grao	10 sesións
		8. Sistemas de ecuacións	8 sesións
		9. Funcións e gráficas	6 sesións
		10.Funcións lineais e cuadráticas	8 sesións
TERCEIRA	<b>Xeometría.</b> <b>Estatística e probabilidade.</b>	11. Elementos de xeomtría plana	8 sesións
		12. Figuras no espazo.	12 sesións
		13 Movementos no plano	8 sesións
		14. Tablas e gráficos estatísticos	8 sesións
		15- Parámetros estatísticos	8 sesións

## 5.5. MATEMÁTICAS 4º ESO ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª , 2ª E 3ª AVALIACIÓN	<b>Procesos, métodos e actitudes en matemáticas"</b>	En todas as unidades traballaremos os contidos deste bloque	
PRIMEIRA	A parte de <b>Números</b> será traballada en todos os bloques, o cálculo e o dominio das operacións, básico para a resolución de problemas  O bloque de <b>Números</b> traballarase en todas ás avaliacións pero os contidos necesarios serán estudados de forma específica na 1º AVALIACIÓN.  1ª parte do bloque de Álgebra	1. Números Reales	12 sesións
		2. Potencias, radicales e logaritmos	12 sesións
		3. Polinomios e fraccións alxébricas	10 sesións
		4. Ecuacións	12 sesións
		5. Sistemas de ecuacións	10 sesións
SEGUNDA	<b>2ª parte de Alxebra</b> <b>Xeometría</b> <b>1ª parte de Funcións</b>	6. Inecuacións	10 sesións
		7. Trigonometría	12 sesións
		8. Xeometría analítica	12 sesións
		9. Funcións	10 sesións
TERCEIRA	<b>Funcións.</b> <b>Estatística e probabilidade.</b>	10. Modelo de funcións	14 sesións
		11. Estatística	10 sesións
		12. Combinatoria	10 sesións
		13. Probabilidade	10 sesións

--	--	--	--

## 5.6. MATEMÁTICAS 4º ESO ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS.

AVALIACIÓN	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
1ª , 2ª E 3ª AVALIACIÓN	<b>Procesos, métodos e actitudes en matemáticas"</b>	En todas as unidades traballaremos os contidos deste bloque	
PRIMEIRA	A parte de <b>Números</b> será traballada en todos os bloques, o cálculo e o dominio das operacións, básico para a resolución de problemas  O bloque de <b>Números</b> traballarase en todas ás avaliacións pero os contidos necesarios serán estudados de forma específica na 1ª AVALIACIÓN.  1ª parte de Álgebra	1. Números Enteros y Racionales	14 sesións
		2. Números decimales.	8 sesións
		3. Números Reales	10 sesións
		4. Problemas aritméticos	10 sesións
		5. Expresións alxébricas	14 sesións
SEGUNDA	<b>2ª parte de Alxebra</b> <b>Funcións</b>	6. Ecuacións	12 sesións
		7. Sistemas de ecuacións	10 sesións
		8. Funcións características	8 sesións
		9. Funcións elementais	10 sesións
TERCEIRA	<b>Xeometría</b>	10. Xeometría	12 sesións
		11. Estatística	10 sesións
		12. Distribucións bidimensionais.	12 sesións

	<b>Estatística e probabilidade.</b>	13. Probabilidade	10 sesións

## 6. CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE E ESTÁNDARES.

### 6.1. MATEMÁTICAS 1º ESO.

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PO</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PO</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>



Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>▪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.</p>		<p>▪MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CAA</p>	<p>▪50%</p>	▪	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p> <p>▪TI</p> <p>▪TG</p>	<p>▪Todas</p>
<p>▪b</p> <p>▪e</p> <p>▪f</p> <p>▪g</p> <p>▪h</p>	<p>▪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.</p> <p>▪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>	<p>▪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.</p>	<p>▪MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p> <p>▪MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CCEC</p> <p>▪CMCCT</p>	<p>▪50%</p> <p>▪50%</p>	▪	<p>▪PE</p> <p>▪OBS</p> <p>▪OBS</p> <p>▪PO</p>	<p>▪Todas</p> <p>▪10</p> <p>▪14</p> <p>▪15</p>
<p>▪b</p> <p>▪e</p> <p>▪f</p>	<p>▪B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos</p>	<p>▪B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪CMCCT</p>	<p>▪50%</p>	▪	<p>▪OBS</p> <p>▪PO</p>	<p>▪Todas</p>

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	preguntas, outros contextos, etc.	▪MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	▪CMCCT ▪CAA	▪50%	▪	▪OBS	▪Todas
▪b ▪f ▪h	▪B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	▪B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	▪MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	▪CCL ▪CMCCT	▪50%	▪	▪OBS ▪PO	▪Todas
▪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 ▪CMCCT	▪50% ▪50% ▪25% ▪50% ▪25%	▪ ▪ ▪ ▪ ▪	▪OBS ▪TI ▪TG ▪OBS ▪TI ▪TG ▪OBS ▪PE ▪TI ▪TG ▪OBS ▪TI ▪TG	▪Todas ▪Todas ▪Todas ▪Todas ▪Todas
▪b ▪e	▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e	▪B1.7. Valorar a modelización matemática como	▪MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados,	▪CMCCT ▪CAA	▪50%	▪	▪PO ▪OBS	▪Todas

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
▪f ▪g	modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	valorando outras opinións.	▪CSC				
▪a ▪b ▪c ▪d ▪e ▪f ▪g ▪l ▪m ▪n ▪ñ ▪o	▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	▪MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).  ▪MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.  ▪MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	▪CMCCT ▪CSIEE ▪CSC	▪75%	▪	▪OBS	▪Todas
			▪MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	▪CMCCT ▪CAA ▪CCEC	▪50%	▪	▪OBS	▪Todas
			▪MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	▪CMCCT ▪CSIEE ▪CSC	▪75%	▪	▪OBS	▪Todas
▪b ▪g	▪B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	▪MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	▪CMCCT ▪CSIEE	▪25%	▪	▪OBS	▪Todas
▪b ▪g	▪B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias	▪B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	▪MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.	▪CMCCT ▪CAA	▪50%	▪	▪OBS	▪Todas

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	do traballo científico.							
■e ■f ■g	■B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: –Recollida ordenada e organización de datos. –Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. –Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. –Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. –Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. –Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.	■B1.11. 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.	■MAB1.11.1. 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.	■CMCCT ■CD	■25%	■	■TI ■TG	■Todas
			■MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	■CMCCT	■25%	■	■TI ■TG	■14
			■MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	■CMCCT	■25%	■	■TI ■TG	■14
			■MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	■CMCCT	■25%	■	■OBS ■TI ■TG	■11 ■12 ■13
			■MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	■CMCCT	■25%	■	■TI ■TG	■15

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>–Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>–Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</li> <li>–Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</li> </ul>	<p>▪B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartindoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>▪MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> <li>▪CCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪25%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<p>▪MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪25%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<p>▪MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> <li>▪CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<p>▪MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> <li>▪CSC</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais.</p>	<p>▪B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e porcentaxes</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪PO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪1</li> <li>▪4</li> <li>▪5</li> </ul>

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
▪h	<p>▪B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora.</p> <p>▪B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</p> <p>▪B2.4. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</p> <p>▪B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</p> <p>▪B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</p> <p>▪B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>▪B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>▪B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p>	<p>sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>▪MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪20%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p> <p>▪CAD</p>	<p>▪1</p> <p>▪2</p> <p>▪4</p> <p>▪5</p>
			<p>▪MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.</p>	▪CMCCT	▪50%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p> <p>▪TI</p>	▪Todas
<p>▪e</p> <p>▪f</p> <p>▪g</p> <p>▪h</p>	<p>▪B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.</p> <p>▪B2.11. Números</p>	<p>▪B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en</p>	<p>▪MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.</p>	▪CMCCT	▪75%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	<p>▪1</p> <p>▪3</p>

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos. ■B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. ■B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ■B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ■B2.8. 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.	contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	■MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégaos en exercicios, actividades e problemas contextualizados.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PO ■PE ■CAD	■3
			■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 aplica problemas contextualizados.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PE	■3
			■MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PE	■2
			■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	■100%	■10%	■OBS ■PE ■PO	■4
			■MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplica a casos concretos.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PE	■5
			■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	■100%	■10%	■PE ■OBS	■5 ■7
			■MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	■CMCCT	■100%	■10%	■PE ■OBS	■2
■e ■f	■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.	■B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das	■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	■100%	■10%	■PE ■OBS	■1 ■4 ■5

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
		operacións ou estratexias de cálculo mental.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪75%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪1</li> <li>▪4</li> <li>▪5</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪75%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪1</li> <li>▪4</li> <li>▪5</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.</li> <li>▪B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.</li> <li>▪B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PE</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪9</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica.</li> <li>▪B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪PO</li> <li>▪CAD</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10</li> </ul>



Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</p> <p>▪B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.</p> <p>▪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>	<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>	<p>▪MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaas para facer predicións.</p>	▪CMCCT	▪50%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p> <p>▪PO</p>	▪10
▪f ▪h	<p>▪B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.</p> <p>▪MAB2.7.2. Formula alxébricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪	▪OBS	▪10
				▪CMCCT	▪75%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	▪10
Bloque 3. Xeometría								
▪f ▪h	<p>▪B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade.</p> <p>▪B3.2. Ángulos e as súas relacións.</p> <p>▪B3.3. Construcións xeométricas</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.).</p> <p>▪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.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PO</p> <p>▪PE</p>	<p>▪11</p> <p>▪12</p>
				▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PO</p> <p>▪PE</p>	▪12

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	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.		■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.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PO ■PE	■12
			■MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PO ■PE	■12
■e ■f	■B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. ■B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. ■B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.	■B3.2. 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.	■MAB3.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	■CMCCT	■50%	■10%	■OBS ■PE ■TI ■TG	■13
			■MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PE ■TI ■TG	■13
■e ■f	■B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e 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	■75%	■10%	■OBS	■12
			■MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	■CMCCT	■50%	■5%	■OBS	■12
			■MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PO	■12
■e ■f	■B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos	■B3.4. Resolver problemas que leven consigo o	■MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos	■CMCCT	■75%	■10%	■OBS ■PE	■13

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
▪l ▪n	<p>poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.</p> <p>▪B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</p>	<p>cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p>	<p>xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas.</p>				▪TI	
<b>Bloque 4. Funcións</b>								
▪f	<p>▪B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.</p>	<p>▪B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.</p>	<p>▪MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	▪14
▪f	<p>▪B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).</p>	<p>▪B4.2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto).</p>	<p>▪MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.</p>	▪CMCCT	▪75%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	▪14
▪f	<p>▪B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).</p>	<p>▪B4.3. Comprender o concepto de función.</p>	<p>▪MAB4.3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	▪14
▪b ▪e ▪f ▪g ▪h	<p>▪B4.3. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.</p> <p>▪B4.4. Utilización de calculadoras</p>	<p>▪B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.</p>	<p>▪MAB4.4.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.</p> <p>▪MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</p> <p>▪MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p> <p>▪TI</p> <p>▪TG</p>	▪14
				▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	▪14
				▪CMCCT	▪75%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	▪14

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.		▪MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	▪CMCCT	▪50%	▪5%	▪OBS ▪TI ▪TG	▪14
Bloque 5. Estatística e probabilidade								
▪a ▪b ▪c ▪d ▪e ▪f ▪g ▪h ▪m	▪B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estadísticas. ▪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.	▪B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estadísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	▪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.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	▪OBS ▪PO	▪15
			▪MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	▪CMCCT	▪75%	▪10%	▪OBS ▪PO	▪15
			▪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.	▪CMCCT	▪75%	▪10%	▪OBS ▪TI ▪TG ▪PE	▪15
			▪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	▪100%	▪10%	▪OBS ▪PE ▪TI ▪TG	▪15
			▪MAB5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	▪CMCCT	▪50%	▪	▪OBS	▪15
			▪MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	▪CMCCT	▪50%	▪	▪OBS	▪15

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias.</li> <li>▪B5.6. Medidas de tendencia central.</li> <li>▪B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</li> </ul>	estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	▪MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	▪CMCCT	▪50%	▪	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	▪15
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios.</li> <li>▪B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</li> <li>▪B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PO</li> <li>▪PE</li> </ul>	▪15
			▪MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> </ul>	▪15
			▪MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	▪CMCCT	▪50%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪PO</li> </ul>	▪15
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.11. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</li> <li>▪B5.12. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos</li> </ul>	▪MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪PO</li> </ul>	▪15
			▪MAB5.4.2. Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> </ul>	▪15

Matemáticas. 1º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	diagramas de árbore sinxelos. ■B5.13. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.	fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	■MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	■CMCCT	■100%	■10%	■OBS ■PE	■15

## 6.2. MATEMÁTICAS 2º ESO.

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PO</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PO</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CCEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PE</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>



Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>■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>	<p>xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<p>■MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.</p>	■CMCCT	■50%	■	<p>■OBS</p> <p>■PO</p>	<p>■6</p> <p>■7</p> <p>■13</p> <p>■14</p>
<p>■b</p> <p>■e</p> <p>■f</p>	<p>■B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados,</p>	<p>■B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</p>	<p>■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.</p>	■CMCCT	■50%	■	<p>■OBS</p> <p>■PO</p>	■Todas

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>	50%	▪	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>	50%	▪	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSC</li> </ul>	50%	▪	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>(numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.</p>	<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>	<p>▪50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<p>▪MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<p>▪25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<p>▪MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<p>▪50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<p>▪25%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da</p>	<p>▪B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver</p>	<p>▪MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> <li>▪CSC</li> </ul>	<p>▪50%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PO</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	opinións.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪i</li> <li>▪m</li> <li>▪n</li> <li>▪ñ</li> <li>▪o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> <li>▪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.</li> <li>▪MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSC</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪75%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪75%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> <li>▪CEEC</li> </ul>	50%	▪	▪OBS	▪Todas
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> <li>▪CSC</li> </ul>	75%	▪	▪OBS	▪Todas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>	25%	▪	▪OBS	▪Todas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>	50%	▪	▪OBS	▪Todas

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>–Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas</li> </ul>	<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 problemas.</p>	<p>▪MAB1.11.1. 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.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CD</p>	<p>▪25%</p>	<p>▪</p>	<p>▪TI</p> <p>▪TG</p>	<p>▪Todas</p>
			<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>	<p>▪25%</p>	<p>▪</p>	<p>▪TI</p> <p>▪TG</p>	<p>▪13</p>
			<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>	<p>▪25%</p>	<p>▪</p>	<p>▪TI</p> <p>▪TG</p>	<p>▪13</p>
			<p>▪MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<p>▪CMCCT</p>	<p>▪25%</p>	<p>▪</p>	<p>▪OBS</p> <p>▪TI</p> <p>▪TG</p>	<p>▪9</p> <p>▪10</p> <p>▪11</p> <p>▪12</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de evaluación	Unidades
	<p>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>▪MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<p>▪CMCCT</p>	<p>▪25%</p>	<p>▪</p>	<p>▪TI</p> <p>▪TG</p>	<p>▪14</p> <p>▪15</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da</li> </ul>	<p>▪B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións</p>	<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> <li>▪CCL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪25%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
			<p>▪MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪25%</li> </ul>	



Matemáticas. 2º de ESO								
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>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>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 ▪CAA</p>	<p>▪50%</p>	<p>▪</p>	<p>▪OBS ▪TI ▪TG</p>	<p>▪Todas</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> <li>▪CSC</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪50%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Todas</li> </ul>
Bloque 2. Números e álgebra								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪PO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪1</li> <li>▪2</li> <li>▪3</li> <li>▪4</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>tecnolóxicos.</p> <p>■B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</p> <p>■B2.3. Números decimais: representación e operacións.</p> <p>■B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</p> <p>■B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</p> <p>■B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.</p>	<p>súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>■MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>	■CMCCT	■100%	■10%	<p>■OBS</p> <p>■PE</p> <p>■CAD</p>	<p>■1</p> <p>■2</p> <p>■3</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</li> <li>▪B2.8. Xerarquía das operacións.</li> <li>▪B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT	▪50%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪TI</li> </ul>	▪Todas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</li> </ul>	▪CMCCT	▪75%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪2</li> <li>▪4</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p> <p>▪B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</p> <p>▪B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</p> <p>▪B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.</p> <p>▪B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.</p> <p>▪B2.6. Potencias de base 10.</p>	<p>paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<p>▪MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.</p>	<p>▪CMCCT</p>	<p>▪100%</p>	<p>▪10%</p>	<p>▪OBS ▪PO ▪PE ▪CAD</p>	<p>▪3 ▪4</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>Utilización da notación científica para representar números grandes.</p> <p>▪B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>▪B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>▪B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</p>		<p>▪MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	▪2
<p>▪e</p> <p>▪f</p>	<p>▪B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>▪B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</p>	<p>▪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</p>	<p>▪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.</p>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<p>▪OBS</p> <p>▪PE</p>	<p>▪3</p> <p>▪4</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
		cálculo mental.						
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪PO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪2</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪100%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪10%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪1</li> <li>▪2</li> <li>▪3</li> <li>▪4</li> </ul>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.</li> <li>▪B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.</li> <li>▪B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade e, 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PE</li> <li>▪OBS</li> </ul>	▪5
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.</li> </ul>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PE</li> <li>▪OBS</li> </ul>	▪5
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</li> <li>▪B2.14. Significados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PE</li> <li>▪OBS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪6</li> <li>▪7</li> <li>▪8</li> </ul>



Matemáticas. 2º de ESO								
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).</p> <p>▪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.</p> <p>▪B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.</p>	<p>alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>	<p>▪MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaa para facer predicións.</p>	<p>▪CMCCT</p>	<p>▪75%</p>	<p>▪10%</p>	<p>▪OBS ▪PE</p>	<p>▪6 ▪7 ▪8</p>
			<p>▪MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.</p>	<p>▪CMCCT</p>	<p>▪75%</p>	<p>▪10%</p>	<p>▪OBS ▪PE</p>	<p>▪6 ▪7 ▪8</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
▪f ▪h	▪B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. ▪B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.	▪B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.	▪MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	▪PE ▪OBS	▪7 ▪8
			▪MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	▪CMCCT	▪50%	▪10%	▪OBS ▪PE ▪PO	▪7 ▪8
10%Bloque 3. Xeometría								

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
▪f ▪h	▪B3.1. Triángulos e rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	▪B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras ( cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	▪MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	▪OBS	▪9
			▪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	▪75%	▪10%	▪OBS ▪PE	▪9 ▪11 ▪12
▪e ▪f	▪B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e 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	100%	▪10%	▪OBS ▪PE	10
			▪MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	▪OBS ▪PO ▪PE ▪TI ▪TG	▪10

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
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	100%	10%	OBS PO PE	11
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT	100%	10%	OBS PO PE	11
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	100%	10%	OBS PO PE	11
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	50%	10%	OBS PE TI TG	11 12

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
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 descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	▪B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	▪MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	▪CMCCT	▪75%	▪10%	▪OBS ▪PE	▪13
▪f	▪B4.1. Concepto de función: variable dependente e	▪B4.2. Comprender o concepto de función, e	▪MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	▪CMCCT	▪50%	▪10%	▪OBS ▪PE	▪13

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	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.	recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	▪MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	▪OBS ▪PO ▪PE	▪13
▪b ▪e ▪f ▪g ▪h	▪B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. ▪B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	▪B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	▪MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	▪CMCCT	▪75%	▪10%	▪OBS ▪PE ▪TI	▪13
			▪MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	▪CMCCT		▪10%	▪OBS ▪PE	13
			▪MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	▪OBS ▪PE	▪13

Matemáticas. 2º de ESO								
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</li> </ul>	▪CMCCT	▪75%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪TI</li> </ul>	▪13
Bloque 5. Estatística e probabilidade								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.</li> <li>▪B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</li> <li>▪B5.3. Diagramas de barras e de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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 represéntaas graficamente.</li> </ul>	▪CMCCT	▪100%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul>	▪14

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grado mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
▪m	sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes ▪B5.4. Medidas de tendencia central. ▪B5.5. Medidas de dispersión.	responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	▪MAB5.1.2. 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.	▪CMCCT	▪100%	▪10%	▪OBS ▪PE ▪TI ▪TG	▪14
			▪MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	▪CMCCT	▪75%	▪10%	▪OBS ▪PE	▪14
▪e ▪f ▪h	▪B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ▪B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de	▪B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e	▪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.	▪CMCCT	▪50%	▪10%	▪OBS ▪TI ▪TG	▪14



Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grado mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de evaluación	Unidades
	<p>frecuencias, diagramas de caixa e bigotes</p> <p>■B5.4. Medidas de tendencia central.</p> <p>■B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, recorrido intercuartílico, varianza e desviación típica.</p> <p>■B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.</p>	<p>comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.</p>	<p>■MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.</p>	■CMCCT		■10%	<p>■OBS</p> <p>■TI</p> <p>■TG</p>	14
■e ■f ■h	<p>■B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios.</p> <p>■B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos</p>	<p>■B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e</p>	<p>■MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distingue os deterministas.</p> <p>■MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.</p>	■CMCCT	■100%	■10%	<p>■OBS</p> <p>■PO</p> <p>■PE</p>	■15
				■CMCCT	■75%	■10%	<p>■OBS</p> <p>■PO</p> <p>■PE</p>	■15

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	<p>aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.</p> <p>▪B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.</p>	<p>facen 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>	<p>▪MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.</p>	▪CMCCT	▪75%	▪10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> <li>▪PE</li> </ul>	▪15
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<p>▪B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</p> <p>▪B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.</p> <p>▪B5.12. Cálculo de</p>	<p>▪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</p>	<p>▪MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.</p> <p>▪MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p>	<p>▪100%</p> <p>▪50%</p>	<p>▪10%</p> <p>▪10%</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> <li>▪TI</li> <li>▪TG</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪OBS</li> <li>▪PE</li> </ul>	<p>▪15</p> <p>▪15</p>

Matemáticas. 2º de ESO								
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	Grao mínimo	Peso cualif.	Instrumentos de avaliación	Unidades
	probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.	experimentación.	▪MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	▪CMCCT	▪50%	▪10%	▪OBS ▪PE	▪15

### 6.3. MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.

#### 6.3.1. Contidos, criterios de avaliación, estándares.

#### 3º de ESO

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
▪f ▪h	▪B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	▪B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	▪MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪CCL ▪CMCCT
▪e ▪f ▪h	▪B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc.	▪B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	▪MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). ▪MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	▪CMCCT ▪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"> <li>▪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.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> <li>▪CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> <li>▪CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪g</li> <li>▪l</li> <li>▪m</li> <li>▪n</li> <li>▪ñ</li> <li>▪o</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> <li>▪CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CSC</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<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 as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>–Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>		<p>▪MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	▪CMCCT
			<p>▪MACB1.11.4. Recria ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	▪CMCCT
			<p>▪MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	▪CMCCT
<p>▪a</p> <p>▪b</p> <p>▪f</p> <p>▪g</p> <p>▪e</p>	<p>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>–Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e 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 as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>–Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>▪B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪CCL</p> <p>▪CD</p>
			<p>▪MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	▪CCL
			<p>▪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.</p>	<p>▪CD</p> <p>▪CAA</p>
			<p>▪MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</p>	<p>▪CD</p> <p>▪CSC</p> <p>▪CSIEE</p>
Bloque 2. Números e álgebra				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz.</li> <li>▪B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo.</li> <li>▪B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso.</li> <li>▪B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.</li> <li>▪B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións.</li> <li>▪B2.6. Xerarquía de operacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪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"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.</li> </ul>	▪CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.</li> <li>▪B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaas para resolver problemas.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.</li> </ul>	▪CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplica as nun contexto axeitado.</li> </ul>	▪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"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.</li> <li>B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</li> <li>B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.</li> <li>B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas</li> <li>B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>i</li> <li>n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución.</li> <li>B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.</li> <li>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.</li> <li>MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>i</li> <li>n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Xeometría do plano.</li> <li>B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	de problemas. ▪B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.	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"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados.</li> </ul>	▪CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪i</li> <li>▪n</li> </ul>	▪B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	▪B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.	▪MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	▪CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪i</li> <li>▪n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano.</li> <li>▪B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> </ul>	▪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"> <li>▪MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución.</li> <li>▪B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas</li> </ul>	▪B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución.	▪MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	▪CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> <li>B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas.</li> <li>B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.</li> <li>B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.</li> <li>B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.</li> <li>B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</li> <li>MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.</li> <li>MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.</li> <li>MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.</li> <li>MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	▪B4.6. Expresións da ecuación da recta.	analizado.	▪MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	▪CMCCT
▪b ▪f	▪B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.	▪B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	▪MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	▪CMCCT
			▪MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	▪CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
▪b ▪f	▪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.	▪B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	▪MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	▪CMCCT
			▪MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	▪CMCCT
			▪MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	▪CMCCT
			▪MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	▪CMCCT
			▪MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	▪CSC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades.</li> <li>▪B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades.</li> <li>▪B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</li> <li>▪B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral.</li> <li>▪B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número.</li> <li>▪B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> </ul>

## 4º de ESO

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º 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"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<p>exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>▪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>	<p>probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪CMCCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<p>▪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.</p>	<p>▪B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪CMCCT</p>
			<p>▪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.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<p>▪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>	<p>▪B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</p>	<p>▪MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.</p>	<p>▪CCL</p> <p>▪CMCCT</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<p>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CSC</p>
			<p>▪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.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CSIEE</p>



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪g			▪MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	▪CMCCT
			▪MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	▪CMCCT
			▪MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	▪CMCCT
▪e ▪f ▪g	▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	▪MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	▪CMCCT ▪CAA ▪CSC
▪a ▪b ▪c ▪d ▪e ▪f ▪g ▪i ▪m ▪n ▪ñ ▪o	▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	▪MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	▪CMCCT ▪CSC ▪CSIEE
			▪MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	▪CMCCT
			▪MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	▪CMCCT
			▪MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	▪CMCCT ▪CAA ▪CCEC

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>–Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>–Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>–Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	ideas matemáticas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>b</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CD</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CAA</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CD</li> <li>CSC</li> <li>CSIEE</li> </ul>
Bloque 2. Números e álgebra				
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</li> <li>B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.</li> <li>▪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.</li> <li>▪B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.</li> <li>▪B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.</li> <li>▪B2.6. Xerarquía de operacións.</li> <li>▪B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.</li> <li>▪B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.</li> <li>▪B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.10. Polinomios. Raíces e factorización.</li> <li>▪B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.</li> <li>▪B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>			

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.</li> <li>B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns.</li> <li>B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.</li> <li>B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.</li> <li>MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.</li> <li>B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.</li> <li>MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	semellantes. ▪B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.</li> <li>▪MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos</li> <li>▪MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.</li> <li>▪MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CMCCT ▪CD</li> </ul>
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.</li> <li>▪B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</li> <li>▪B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</li> <li>▪B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> <li>▪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.</li> <li>▪MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.</li> <li>▪MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.</li> </ul>	▪CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.</li> <li>▪B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.</li> </ul>	▪CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.</li> <li>▪B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.</li> </ul>	▪CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</li> </ul>	▪CCEC
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.</li> <li>▪B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.</li> <li>▪B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.</li> <li>▪B5.5. Probabilidade condicionada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.</li> </ul>	▪CMCCT
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.</li> </ul>	▪CCL
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.</li> </ul>	▪CSIEE



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.</li> <li>▪B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.</li> <li>▪B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.</li> <li>▪B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>▪B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</li> <li>▪B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

### 6.3.2. Concreción dos estándares.

#### 3º de ESO

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	90%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	
■MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
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.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	
MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	80%		Observación na aula- traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	11, 12, 13, 14
■MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	40%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	11, 12, 13, 14
MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	40%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	8, 9, 10
■MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	13, 14
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	Unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	70%		Observación na aula Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
Bloque 2. Números e álgebra				
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.	70%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1
■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.	80%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1
■MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	80%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1
■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.	80%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1
■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.	80%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1
■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.	80%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1
■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.	80%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1, unidade 4

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	
■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.	80%	40%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 2
■MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	80%	40%	Observación na aula Proba escrita Traballo en grupo-	Unidade 1 unidade 4
■MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.	80%	60%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 2
■MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	50%	15%	Traballo individual Observación na aula	Unidade 3
■MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	50%	15%	Traballo individual Observación na aula	Unidade 3
■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.	60%	85%	Traballo individual Observación na aula Proba escrita	Unidade3
■MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	60%	15%	Traballo individual Observación na aula	Unidade3
■MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá.	70%	50%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 5
■MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado.	70%	20%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 5

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	Unidades
■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.	70%	30%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 5
■MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	70%	100%	Traballo individual, traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 6 e 7
Bloque 3. Xeometría				
■MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	70%	10%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade 8
■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.	60%	10%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade 8
■MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.	70%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 8 e unidade 10
■MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	70%	70%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 8
■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.	50%	5%	Traballo individual, Observación na aula	Unidade 8
■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.	70%	15%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 8

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	Unidades
■MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados.	80%	70%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 10
■MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	80%	10%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade 8
■MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	50%	20%	Traballo individual, Observación na aula	Unidade 9
■MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	70%	80%	Traballo individual, Observación na aula	Unidade 9
■MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	70%	15%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 10
■MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.	50%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 10
■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	70%	10%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 10
Bloque 4. Funcións				
■MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	80%	20%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 11



Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	
■MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto.	80%	30%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 11
■MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	80%	30%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 11
■MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente.	80%	10%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 11
■MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica	80%	10%	traballo en grupo Observación na aula Proba escrita	Unidade 11
■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.	70%	30%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 12
■MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	70%	20%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 12
■MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	70%	30%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 12
■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.	50%	20%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 12
	Bloque 5. Estatística e probabilidade			

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	
■MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	70%	5%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	50%	5%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	80%	5%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	80%	15%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■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.	80%	15%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	80%	20%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■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.	80%	20%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	70%	5%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación	Instrumentos	Unidades
■MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	80%	5%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada	80%	5%	Traballo individual, Observación na aula Proba escrita	Unidade13
■MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	80%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade14
■MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	70%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade14
■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.	60%	70%	Observación na aula Proba escrita	Unidade14
■MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	50%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade14

#### 4º de ESO

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	Unidades
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
■MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	
■MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	90%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	90%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	90%		Traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Unidades 9 e 10
■MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Unidades 7 e 8
■MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Unidades 11, 12 e 13
■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.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	80%		Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO				
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	Unidades
■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.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
Bloque 2. Números e álgebra				
■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.	80%	15%	Observación na aula. Proba escrita Traballo individual	Unidade 1
■MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	70%	15%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 1
■MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	90%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 1
■MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	70%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 1
■MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	80%	40%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 2
■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.	70%	20%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 1
■MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	70%	30%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 2

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	Unidades
■MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	80%	15%	Observación na aula. Proba escrita Traballo individual	Unidade 1
■MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	70%	20%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 1
■MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 3, 4, 5 e 6
■MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	80%	30%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 3
■MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	80%	60%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 3
■MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	80%	30%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 4
■MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdalo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	80%	60%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 4, 5 e 6
	Bloque 3. Xeometría			
■MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	80%	20%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 7
■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.	80%	30%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 7
■MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	80%	30%	Observación na aula.	Unidade 7



Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	
			Proba escrita Traballo individual	
■MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	80%	20%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 7
■MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 8
■MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	80%	20%	Observación na aula. Proba escrita Traballo individual	Unidade 8
■MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 8
■MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	80%	25%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 8
■MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	80%	20%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 8
■MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	70%	15%	Observación na aula. Traballo individual	Unidade 8
Bloque 4. Funcións				

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	
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.	80%	30%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 9
■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.	70%	35%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 10
■MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	70%	35%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 10
■MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	80%	15%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 9
■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.	80%	20%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 9
■MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 10
■MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	80%	15%	Observación na aula. Proba escrita Traballo individual	Unidade 9 e 10
■MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 10

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	Unidades
■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.	80%	20%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 9
■MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	80%	5%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 10
	Bloque 5. Estatística e probabilidade			
■MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	70%	100%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 12
■MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 11
■MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	70%	20%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 13
■MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	70%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 13
■MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 11
■MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	70%	25%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 13
■MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	70%	15%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 13

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (na unidade)	Instrumentos	
▪MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	70%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 13
▪MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	70%	10%	Observación na aula. Traballo individual	Unidade 13
▪MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	70%	10%	Observación na aula. Proba escrita	Unidade 13
▪MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	80%	25%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 11
▪ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	80%	25%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 11
▪MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	80%	20%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 11
▪MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	80%	10%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 11
▪MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	70%	10%	Observación na aula. Proba escrita Traballo en grupo	Unidade 11

## 6.4. MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS.

### 6.4.1. Contidos, criterios de avaliación, estándares.

#### 3º de ESO

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

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<p>exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<p>probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, os resultados e as conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> <li>▪CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪i</li> <li>▪m</li> <li>▪n</li> <li>▪ñ</li> <li>▪o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> <li>▪CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> <li>▪CCEC</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSIEE</li> <li>CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</li> <li>MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</li> <li>MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</li> <li>MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CD</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>–Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>–Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>–Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul>	<p>▪B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CD</li> </ul>
			<p>▪MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> </ul>
			<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> <li>▪CAA</li> </ul>
			<p>▪MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CD</li> <li>▪CSC</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪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.</p> <p>▪B2.2. Xerarquía de operacións.</p> <p>▪B2.3. Números decimais e racionais.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos.</p> <p>▪B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido.</p> <p>▪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.</p>		<p>▪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.</p>	▪CMCCT
			<p>▪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.</p>	▪CMCCT
			<p>▪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.</p>	▪CMCCT
			<p>▪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.</p>	▪CMCCT
			<p>▪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.</p>	▪CMCCT
			<p>▪MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución.</p>	▪CMCCT
<p>▪b</p> <p>▪f</p>	<p>▪B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.</p>	<p>▪B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan</p>	<p>▪MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.</p>	▪CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.7. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.</li> </ul>	<p>patróns recursivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.8. Transformación de expresión alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.</li> <li>▪B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución.</li> <li>▪B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo; ángulos e as súas relacións; perímetros e áreas de polígonos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪I</li> <li>▪n</li> </ul>	<p>lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes.</li> <li>▪B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> </ul>	<p>configuracións xeométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪I</li> <li>▪n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪l</li> <li>▪n</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano.</li> <li>▪B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou obras de arte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CCEC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
Bloque 4. Funcións				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.</li> <li>▪B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.</li> <li>▪B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.</li> <li>▪B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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 represéntaas graficamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	▪B4.5. Expresións da ecuación da recta.		▪MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	▪CMCCT
▪e ▪f ▪g ▪h	▪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.	▪B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	▪MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características. ▪MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	▪CMCCT ▪CMCCT
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
▪a ▪b ▪c ▪e ▪f ▪g ▪h ▪m	▪B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. ▪B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. ▪B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. ▪B5.4. Gráficas estatísticas: construción e interpretación.	▪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.	▪MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. ▪MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. ▪MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. ▪MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. ▪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.	▪CMCCT ▪CMCCT ▪CMCCT ▪CMCCT ▪CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> <li>f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.</li> <li>B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartilico e desviación típica. Cálculo e interpretación.</li> <li>B5.7. Diagrama de caixa e bigotes.</li> <li>B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.</li> <li>B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.</li> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>b</li> <li>c</li> <li>d</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.</li> <li>B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.</li> <li>B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.</li> <li>MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> <li>CMCCT</li> </ul>

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

#### 4º de ESO

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º 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"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CMCCT</li> </ul>



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
▪h	<p>problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <p>▪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.</p>	comprobando as solucións obtidas.	▪MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	▪CMCCT
			▪MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	▪CMCCT
			▪MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	▪CMCCT ▪CAA
▪b ▪e ▪f ▪g ▪h	<p>▪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.</p> <p>▪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>	▪B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	▪MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	▪CMCCT
			▪MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	▪CMCCT
▪b ▪e ▪f	▪B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	▪B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	▪MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	▪CMCCT

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>f</li> <li>h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>b</li> <li>c</li> <li>d</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> <li>CSIEE</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	matemáticos, de xeito individual e en equipo.	cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	valorando outras opinións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CAA</li> <li>▪CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪c</li> <li>▪d</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪i</li> <li>▪m</li> <li>▪n</li> <li>▪ñ</li> <li>▪o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> <li>▪CSC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> <li>▪CCEC</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CSIEE</li> <li>▪CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CSIEE</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CAA</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>–Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>–Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</li> <li>–Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul>	<p>▪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.</p>	<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> <li>▪CD</li> </ul>
			<p>▪MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<p>▪MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<p>▪MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<p>▪MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪a</li> <li>▪b</li> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> </ul>	<p>▪B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–Recollida ordenada e a organización de datos.</li> <li>–Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</li> <li>–Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e</li> </ul>	<p>▪B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>▪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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> <li>▪CD</li> </ul>
			<p>▪MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CCL</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>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 as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>–Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>		<p>▪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.</p> <p>▪MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	<p>▪CD</p> <p>▪CAA</p> <p>▪CD</p> <p>▪CSC</p> <p>▪CSIEE</p>
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>				
<p>▪b</p> <p>▪f</p> <p>▪e</p> <p>▪g</p>	<p>▪B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.</p> <p>▪B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.</p> <p>▪B2.3. Xerarquía das operacións.</p> <p>▪B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.</p> <p>▪B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</p> <p>▪B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</p> <p>▪B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.</p>	<p>▪B2.1. 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.</p>	<p>▪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.</p> <p>▪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.</p> <p>▪MAPB2.1.3. Realiza estimacións e vulga se os resultados obtidos son razoables.</p> <p>▪MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.</p> <p>▪MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.</li> <li>▪B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
Bloque 3. Xeometría				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪e</li> <li>▪f</li> <li>▪g</li> <li>▪h</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B3.1. Figuras semellantes.</li> <li>▪B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.</li> <li>▪B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>figuras e corpos semellantes.</p> <p>▪B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.</p>	<p>descrita.</p>	<p>▪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.</p> <p>▪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.</p> <p>▪MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p>
<p>▪e</p> <p>▪f</p>	<p>▪B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.</p> <p>▪B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</p>	<p>▪B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪CMCCT</p>
Bloque 4. Funcións				
<p>▪b</p> <p>▪e</p> <p>▪f</p> <p>▪g</p> <p>▪h</p>	<p>▪B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</p> <p>▪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.</p> <p>▪B4.3. Taxa de variación media como medida da</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪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.</p> <p>▪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.</p>	<p>▪CMCCT</p> <p>▪CMCCT</p>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>variación dunha función nun intervalo.</p> <p>▪B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>		<p>▪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).</p>	▪CMCCT
			<p>▪MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</p>	▪CMCCT
			<p>▪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.</p>	▪CMCCT
			<p>▪MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.</p>	▪CMCCT
<p>▪e</p> <p>▪f</p> <p>▪g</p> <p>▪h</p>	<p>▪B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</p> <p>▪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.</p> <p>▪B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.</p> <p>▪B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>	<p>▪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.</p>	<p>▪MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p>	▪CMCCT
			<p>▪MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.</p>	▪CMCCT
			<p>▪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.</p>	▪CMCCT
			<p>▪MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.</p>	▪CMCCT



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
<ul style="list-style-type: none"> <li>a</li> <li>c</li> <li>d</li> <li>e</li> <li>f</li> <li>g</li> <li>h</li> <li>m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> <li>B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.</li> <li>B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</li> <li>B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</li> <li>B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</li> <li>B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.</li> <li>B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</li> <li>B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCL</li> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>e</li> <li>g</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</li> <li>B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.</li> <li>B5.3. Comparación de distribucións mediante o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CMCCT</li> </ul>

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO				
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	<p>uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</li> <li>▪B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</li> </ul>	<p>mostras utilizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪b</li> <li>▪f</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</li> <li>▪B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.</li> <li>▪B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪CMCCT</li> </ul>

## 6.4.2. Concreción dos estándares.

### 3º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (unidade)	Instrumentos	
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
■MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	90%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (unidade)	Instrumentos	
■MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	80%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	80%		Observación na aula- traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (unidade)	Instrumentos	
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	60%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	11, 12, 13, 14
■MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	40%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	11, 12, 13, 14
■MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	40%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	8, 9, 10
■MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	13, 14
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	50%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■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.	70%		Observación na aula- Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades
■MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	70%		Observación na aula Traballo individual traballo en grupo	Todas as unidades

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (unidade)	Instrumentos	
	Bloque 2. Números e álgebra			
■MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.	70%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 2
■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.	70%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1 e 2
■MAPB2.1.3. Expressa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.	70%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 3
■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.	70%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 3
■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.	70%	5%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 3
■MAPB2.1.6. Expressa 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.	70%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1, 2, 3 e 4
■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.	70%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade, 2 e 3
■MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución.	70%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 1, 2, 3 e 4
■MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	70%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 5
■MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	70%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 5
■MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	70%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 5

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (unidade)	Instrumentos	
■MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplica a exemplos da vida cotiá.	80%	70%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 6
■MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplica as nun contexto adecuado.	80%	30%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 6
■MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	80%	50%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 7
■MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	80%	50%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 8
■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.	80%	50%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 7 e 8
	Bloque 3. Xeometría			
■MAPB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	50%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 11
■MAPB3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.	50%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 11
■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.	50%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 11
■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.	80%	65%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 11
■MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	50%	100%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 12
■MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros datos e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	50%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 11
■MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.	70%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 11

Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (unidade)	Instrumentos	
■MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.).	70%	10%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 11
■MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou obras de arte.	70%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 13
■MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	70%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 13
■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.	80%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 12
Bloque 4. Funcións				
MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente, e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	80%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 9
■MAPB4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto.	80%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 9
■MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.	80%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 9
■MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	80%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 9
■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.	80%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 10
■MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	80%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 10
■MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características.	80%	25%	Observación na aula Proba escrita	Unidade 10
■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.	80%	25%	Observación na aula  Proba escrita	Unidade 10



Estándares de aprendizaxe	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO			Unidades
	Grao mínimo de consecución	Peso cualificación (unidade)	Instrumentos	
Bloque 5. Estatística e probabilidade				
MAPB5.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	80%	5%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14 e 15
MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	80%	5%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14e 15
MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	80%	5%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14e 15
MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	80%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14e 15
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.	80%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14e 15
MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	80%	15%	Observación na aula Traballo individual, traballo en grupo	Unidade 14e 15
MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	80%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14e 15
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.	80%	15%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14e 15
MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	80%	5%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14 e 15
MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	80%	5%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 1 4e 15
MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analizase.	80%	5%	Observación na aula Traballo individual	Unidade 14 e 15

## 7. TEMAS TRANSVERSAIS.

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 as tarefas que realiza (método de resolución empregados, cálculos, ...), tanto actividades sinxelas, como tarefas máis complexas (os diferntes aspectos dun proxecto). Toda a ESO poderá traballar este contido.

A **Comunicación audiovisual** encaixa perfectamente na análise das mensaxes visuais e audiovisuais. Toda a ESO poderá traballar este contido.

**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.

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.

**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.

**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.

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 desfrutar 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** introducirase 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.

### **8. DIRECTRICES METODOLÓXICAS.**

Para potenciar a motivación da aprendizaxe destas competencias é desexable unha metodoloxía activa e contextualizada, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros; unha metodoloxía baseada 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.** Tódolos 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*. 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.
- Suliñar 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.

### 8.1. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

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

- Libro de texto:

  - 1º ESO: Matemáticas 1 - Ed, Anaya.

  - 2º ESO: Matemáticas 2 - Ed. Anaya.

  - 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.

- Libro dixital

- Webs de referencia

- Videotutoriais e diferente tipo de recursos na rede.

- Emprego de recursos TIC de creación propia.

- Actividades libros, cadernos ou 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. AVALIACIÓN.**

A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado da educación secundaria obrigatoria será continua, formativa e integradora e deberase ter en conta o grao de dominio das competencias correspondentes á educación secundaria obrigatoria a través de procedementos de avaliación e instrumentos de obtención de datos que ofrezan validez e fiabilidade na identificación das aprendizaxes adquiridas.

Para favorecer a flexibilidade no proceso avaliador, consideramos oportuno non asignar a priori un procedemento e/ou instrumento a cada un dos estándares recollidos nesta programación. Parécenos máis operativo propor unha relación dos que empregaremos ao longo do curso, e cuxa elección irá sempre en función das características do alumnado e/ou do grupo.

### **9.1. AVALIACIÓN DE 1º E 2º DE E.S.O.**

#### **Procedementos e instrumentos de avaliación.**

##### **1. 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 e a capacidade do alumnado para a interpretación da información presentada en táboas ou en gráficas.

Ademais, complementaremos esta información mediante a observación da actitude e o traballo diario do alumnado.

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. Nesta liña, deseñaríamos un programa de repaso con actividades tanto de reforzo como de ampliación, estas últimas para aqueles alumnos que sí acadaron resultados satisfactorios nas probas



## 2. Avaliación continua.

Realizarase unha proba escrita por cada tema baseada nos estándares de aprendizaxe correspondentes . No caso de que algún/algunha alumno/a non supere a proba terá que facer unha recuperación, sempre que a súa nota sexa inferior a CATRO. Tamén, cada tres meses os/as alumnos/as deberán presentar un traballo ou proxecto . A partir destes datos, xunto coas observacións recollidas durante o traballo na aula, farase ao final de cada trimestre unha valoración (avaliación parcial) da aprendizaxe de cada alumno/a.

Os instrumentos de avaliación que se empregarán serán os seguintes:

<b>Saberes actitudinais (5%)</b>		
<b>Instrumentos de avaliación</b>	<b>Elementos avaliábeis</b>	<b>Criterios de cualificación</b>
Observación ( <b>OBS</b> ).	<ul style="list-style-type: none"><li>•Presentación das tarefas en tempo e forma.</li><li>•Actitude participativa na clase.</li><li>•Dispoñibilidade do material necesario no momento requirido.</li><li>•Actitude respectuosa do alumno/a cos seus compañeiros/as da aula durante as clases, así como co profesorado.</li></ul>	En principio, todo o alumnado terá un DEZ pola actitude. Pero, cando o/a alumno/a non realice ou non remate as tarefas que se lle encomenden (ben na clase ou na casa), non presente o caderno, non traia o material , teña faltas de puntualidade inxustificadas ou cando manteña unha actitude e comportamento negativos en clase, será reflectido no caderno de seguimento diario do profesor e quitaráselle, de cada vez, entre 1 e 3 puntos.

### **b) Saberes conceptuais (85%).**

Instrumentos de avaliación	Elementos avaliábeis	Criterios de cualificación
Probas escritas (PE). Probas orais (PO).	Grao de consecución dos estándares de aprendizaxe, tendo en conta os seguintes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Comprensión da tarefa proposta.</li> <li>•Razoamento aplicado na súa resolución.</li> <li>•Desenvolvemento e precisión nos cálculos.</li> <li>•Execución e claridade expositiva.</li> </ul>	Establécese unha correspondencia entre o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe e a cualificación deste tipo de saberes. Cada estándar será cualificado segundo a seguinte relación: Excelente : 1 Bo : 0,75 Elemental : 0,5 Insuficiente : 0,25 Sen resposta : 0
<b>c) Saberes procedimentais (5%).</b>		
Instrumentos de avaliación	Elementos avaliábeis	Criterios de cualificación
Pequenos proxectos . Traballos individuais ou por parellas (TI ou TG).	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Comprensión do problema proposto.</li> <li>•Recursos, coñecementos e razoamento para resolvelo.</li> <li>•Execución. Avaliarase o uso dos coñecementos indicados en cada caso e precisión nos cálculos.</li> </ul> <p><b>•En calquera caso, na avaliación teranse en conta as circunstancias e capacidades de cada alumno/a en particular.</b></p>	Como no caso das probas tipo exame, os traballos de aula virán referenciados aos estándares de aprendizaxe que se pretenden avaliar. Establecéndose o mesmo cadro de correspondencias entre graos de concreción e cualificación numérica.

<b>d) Caderno (5%)</b>		
<b>Instrumento de avaliación</b>	<b>Elementos avaliábeis</b>	<b>Criterios de cualificación</b>
Caderno (CAD).	<p>Caligrafía.</p> <p>Ortografía.</p> <p>Limpeza.</p> <p>Formato (Título do tema, marxes, numeración,etc).</p> <p>Exercicios corrixidos.</p> <p>Actividades ao día (Non faltan exercicios).</p>	<p>Os cadernos serán valorados tema a tema. En principio, todos/as alumnos/as terán un DEZ polo caderno, pero poderano perder se:</p> <p>Teñen mala letra (de 1 a 3 puntos).</p> <p>Faltas de ortografía ( 0,25 puntos/ falta).</p> <p>Riscos ou uso excesivo do corrector (0,5 puntos por cada un).</p> <p>Non respectar o formato (0,5 puntos).</p> <p>Exercicios sen corrixir ou incompletos (1 punto/exercicio).</p> <p>Faltan exercicios (1punto/exercicio).</p>

## Mínimos esixibles para unha avaliación positiva.

### Sistema de cualificación das diferentes avaliacións.

Antes de nada, mencionar que os **contidos mínimos** que se esixirán para que un alumno supere a área de Matemáticas son todos os que aparecen recollidos e concretados no Anexo ; Contidos mínimos.

A cualificación global de cada unha das tres avaliacións estará baseada en :

**1. Saberes actitudinais.....5%.**

**2. Saberes conceptuais\* .....85%.**

**3. Saberes procedimentais.....5%.**

**4. Caderno\* .....5%.**

\* Como no trimestre haberá varias notas de probas escritas e do caderno, calcularase a media aritmética de todas elas antes de aplicar a porcentaxe correspondente.

En caso de non realizarse ningún traballo ao longo do trimestre, os saberes conceptuais terán un 90%.

O redondeo da nota numérica, a partir das 5 décimas, realizarase cara arriba se a actitude é boa, nos demais casos cara abaixo.

### 3. Avaliación final ordinaria en xuño.

- Para que un alumno/a sexa avaliado positivamente ó final de curso, deberá ter aprobadas todas as avaliacións. Neste caso, a nota final será a media aritmética das tres avaliacións. Se a nota é un número decimal con parte decimal maior ou igual a 0,5, pódese ver incrementada se o/a alumno/a tivo unha actitude boa ao longo do curso ou diminuída, en caso contrario.
- O alumnado que sexa avaliado negativamente nunha avaliación, poderá realizar unha proba global na que se examinará de todos os contidos tratados ó longo desa avaliación.
- Un/Unha alumno/a, que unha vez rematado o curso e realizadas todas as probas correspondentes aos tres trimestres, teña unha avaliación suspensa, poderá igualmente aprobar o curso se a nota nesa avaliación non é inferior a 4, e sempre e cando **non teña** anotados os aspectos negativos dos saberes actitudinais.

#### **4. Avaliación extraordinaria en setembro.**

Realizarase unha proba escrita ao alumnado que non superase a materia na avaliación final ordinaria de xuño. Dita proba abranguerá todos os contidos tratados ao longo do curso.

### **8.2. AVALIACIÓN DE 3º E 4º DE E.S.O.**

#### **Procedementos e instrumentos de avaliación.**

Os procesos de valoración produciranse en sesións de avaliacións dos traballos. As correccións poderán ser individuais ou en gran grupo dependendo da natureza do traballo e do tipo de grupo. É importante este tipo de sesións pois nelas vólvese sobre os contidos obxecto dos traballos, fixándose definitivamente a aprendizaxe, e ao tempo, o proceso avaliativo é máis participativo e transparente.

Polo tanto pretendemos incorporar estratexias que permitan a participación do alumnado na súa avaliación, reflexionando sobre o seu punto de partida en canto aos logros e ás dificultades (autoevaluación) ou valorando a participación dos seus compañeiros nas actividades grupais (avaliación entre iguais).

Estableceranse ademais, as medidas máis adecuadas para que as condicións de realización das avaliacións se adapten ás necesidades do alumnado con necesidades educativas especiais.

En caso de precisarse actividades de reforzo específicas, o tipo e cantidade destas será decidido polo profesor, aínda que sempre irán referidas aos contidos parciais nos que o alumnado amosou non alcanzar o grao mínimo necesario previsto.

#### **1. 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 e a capacidade do alumnado para a interpretación da información presentada en táboas ou en gráficas.

Ademais, complementaremos esta información mediante a observación da actitude e o traballo diario do alumnado.

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. Nesta liña, deseñaríamos un programa de repaso con actividades tanto de reforzo como de ampliación, estas últimas para aqueles alumnos que sí acadaron resultados satisfactorios nas probas

## 2. Avaliación continua.

Realizárase como mínimo dúas probas escritas por avaliación baseada nos estándares de aprendizaxe correspondentes . No caso de que algún/algunha alumno/a non supere a proba terá que facer unha recuperación, sempre que a súa nota sexa inferior a CATRO. Tamén, cada tres meses os/as alumnos/as deberán presentar un ou varios traballo ou proxecto . A partir destes datos, xunto coas observacións recollidas durante o traballo na aula, farase ao final de cada trimestre unha valoración (avaliación parcial) da aprendizaxe de cada alumno/a.

### Criterios de avaliación.

Os criterios de avaliación son os establecidos no cadro do punto 6 desta programación.

### Mínimos esixibles para unha avaliación positiva. Sistema de cualificación

Antes de nada, mencionar que **os contidos mínimos** que se esixirán para que un alumno supere a área de Matemáticas son todos os que aparecen recollidos e concretados no Anexo ; Contidos mínimos.

Os instrumentos de avaliación que empregaremos están organizados de forma xeral segundo tres tipos de contidos ou saberes asociados a diferentes instrumentos de avaliación que relacionamos a continuación:

### Saberes actitudinais: Disminúe un máximo 0,5 puntos sobre 10.

Elementos avaliábeis:
Valoración do traballo individual.
Valoración do traballo en grupo.
Actitude participativa na clase.
Disponibilidade do material necesario no momento requirido.
Actitude respectuosa do alumno/a cos seus compañeiros/as da aula durante as clases, así como co profesorado da materia, segundo se establece nas normas de convivencia do centro
Instrumentos de avaliación:
Guía de observación. Lista de cotexo. Rexistro anecdótico
Criterios de cualificación:
A puntuación que <b>resta</b> este apartado será de 0,5 sobre 10 como máximo , dividíndose

en dous apartados :

**Traballo.** A entrega tardía dun traballo sen causa xustificada restará un 0,5 puntos da nota. Se foran dous días de atraso ou máis na entrega, non sumarán o punto á súa nota de avaliación.

**Actitude.** Consideramos que todo o alumnado debe cumprir ás normas de aula de convivencia.

Cando o alumno/a non realiza ou non remata os traballos que se lle encomendan (ben na clase ou na casa), se non trae o material a clase, ten faltas de puntualidade inxustificadas ou cando mantén unha actitude e comportamento negativos en clase, estas actitudes serán reflectidas cun negativo no caderno de seguimento diario do profesor. Cada un destes negativos poderán supoñer entre 0'1 e 0'5 puntos menos na nota final da avaliación correspondente

#### **b) Saberes conceptuais. Máximo 9 puntos sobre 10.**

##### **Elementos avaliábeis:**

Grao de consecución dos estándares de aprendizaxe, tendo en conta os seguintes aspectos:

Comprensión da tarefa proposta.

Razoamento aplicado na súa resolución.

Desenvolvemento e precisión nos cálculos.

Execución e claridade expositiva.

##### **Instrumentos de avaliación:**

Probas tipo exame:

1. Tarefas para aplicar o aprendido e coas que se mida o grao de concreción dos estándares de aprendizaxe

2, Problemas, que permitan avaliar a grao de desenvolvemento das competencias asociadas aos estándares de aprendizaxe avaliábeis

### Criterios de cualificación:

Establécese unha correspondencia entre o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe e a cualificación deste tipo de saberes. Cada estándar será cualificado en base 4 e segundo a relación exposta a continuación na **táboa 1**.

Máximo 9 puntos sobre 10.

**Nas probas realizadas polo alumnado, nas tres avaliacións, terá que ter como mínimo un 4 sobre 10 para superar a avaliación**

Establécese unha correspondencia entre o grao de consecución dos estándares de aprendizaxe e a cualificación deste tipo de saberes. Cada estándar será cualificado en base 4 e segundo a seguinte relación: **Táboa 1**

Grao de consecución do estándar	Excelente	Bo	Elemental	Insuficiente	No caso de non responder
Cualificación	4	3	2	0,5	0

Como norma xeral haberá dúas ou máis probas por trimestre, a **nota final das probas da avaliación** será a media aritmética das cualificacións das probas feitas en dita avaliación.

Aquel alumnado que non faga as probas por causas xustificadas terán o dereito de facelas posteriormente será o profesorado quen estableza unha nova convocatoria por norma xeral dentro do horario da área

#### **.c) Saberes procedimentais. Máximo 1 puntos.**

##### **Elementos avaliábeis:**

O proceso de avaliación e cualificación constará de tres fases nas que, de modo independente pero coordinado, o profesorado valorará os seguintes aspectos do traballo:

Comprensión do problema proposto: tratarase de ver ata qué punto o alumnado comprende todos os aspectos da proposta enunciada polo profesorado.



Recursos, coñecementos e razoamento para resolvelo, este é quizais o aspecto máis complicado da avaliación, xa que nel o profesorado ten que procurar apreciar cómo o alumnado, ofrece unha proposta para desenvolverse a actividade.

Execución avaliarase o uso dos coñecementos indicados en cada caso e precisión nos cálculos.

**En calquera caso, na avaliación teranse en conta as circunstancias e capacidades de cada alumno/a en particular e todos aqueles aspectos relativos ao proceso de realización das actividades que poidan incidir no resultado.**

### **Instrumentos de avaliación:**

**Pequenos proxectos** Actividades propostas individuais moi pautados que se desenvolverán tanto na aula como na casa supervisados constantemente polo profesor/a. Son aplicacións directas das breves explicacións do profesor e cos que se pretende a experimentación dos contidos tratados con anterioridade. Pretenden fixar a nova aprendizaxe así como servir de material de estudo para a proba posterior. Poden realizarse en soporte papel ou virtual.

**Traballos: individuais ou por parellas** que se desenvolverán tanto na aula como na casa supervisados constantemente polo profesor e que ocuparán varias sesións. Requiren unha sesión previa de contidos na que se busca a participación do alumnado durante a mesma para finalizar coa exposición dos requisitos do traballo.

**Proxectos:** son traballos máis complexos nos que se require maior grao de investigación e implicación por parte do alumnado. Por este motivo están indicados para o alumnado de 3ºESO. Poden desenvolverse de xeito individual, en parella, pequeno grupo, ou gran grupo. O proxecto segmentarase en diferentes estadios para que o alumnado vaia adquirindo as competencias necesarias para desenvolver o proxecto ata o final. Dentro do proxecto iranse desenvolvendo diferentes contidos dun xeito aberto..

Para a avaliación das fichas, traballos ou proxectos, poderanse empregar o instrumentos que máis se axusten á proposta entre os que se relacionan a continuación:

Listas de cotexo

Guías de observación

Rexistro anecdótico

Rúbricas

Diario

Portafolio

### **Criterios de cualificación:**

Como no caso das probas tipo exame, os traballos de aula virán referenciados aos estándares de aprendizaxe que se pretenden avaliar. Establecéndose o mesmo cadro de correspondencias entre graos de concreción e cualificación numérica.

### **Sistema de cualificación das diferentes avaliacións.**

A cualificación global da avaliación será a suma das notas parciais correspondentes aos distintos apartados

**1.-Saberes actitudinais..... disminúe máximo 0,5 puntos**

**2, Saberes conceptuais.....máximo 9 puntos.**

**3. Saberes procedimentais.....máximo 1 puntos**

**TOTAL.....MÁXIMO 10 PUNTOS**

O alumnado de 4º de Matemáticas orientadas as ensinanzas aplicadas e académicas realizará ao final de cada avaliación unha proba para avaliar todos os estándares traballados ata ese momento.

Na nota final, con decimais aproximase ao valor enteiro anterior da cualificación, excepto no caso de que a fracción decimal sexa de 0,75 ou máis, en que se adxudicará o valor enteiro seguinte sempre e cando o alumno/a non reste puntos no punto **saberes actitudinais**

### **Criterios de promoción.**

●O alumnado que sexa avaliado negativamente nunha avaliación, poderán realizar outra proba global na que se examinarán de todos os contidos tratados ó longo desa avaliación, e que terá por obxecto exclusivamente comprobar que o alumno adquiriu as destrezas e habilidades mínimas para ter unha valoración positiva.

●Para que un alumno/a sexa avaliado positivamente ó final de curso, deberá ter aprobadas todas as avaliacións. Neste caso, a nota final calcularase facendo a nota media de todos os resultados. Se a nota é un número decimal con parte decimal maior ou igual a 0,75 pódese ver incrementada ou diminuída atendendo ós seguinte criterio:

**INCREMENTADA** :se o alumno non ten unha valoración de negativa nos saberes actitudinais

**DIMINUÍDA** : se o alumno ten unha valoración positiva nos saberes actitudinais

•Un alumno, que unha vez rematado o curso e realizadas todas as probas correspondentes aos tres trimestres, teña unha avaliación suspensa, poderá igualmente aprobar o curso se a nota nesa avaliación non é inferior a 4, e sempre e cando **non teña** anotados os aspectos negativos dos saberes actitudinais..

O alumno/a que que unha vez rematado sexa avaliado negativamente, poderá presentarse a avaliación extraordinaria de setembro para examinarse de todos os contidos tratados ao longo do curso.

### **9.3.RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DO ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE.**

O programa de recuperación da materia pendente levarase a cabo ao longo do curso cun seguimento semanal por parte do profesor/a que imparte clase no grupo e coa realización por parte do alumnado de exercicios de cada un dos bloques nos que está dividida a materia, con distintos graos de dificultade para que o alumno/a vaia pouco a pouco acadando obxectivos e traballando contidos e desenvolvendo as competencias básicas.

Os temas sobre os que tratarán os distintos boletíns de exercicios son os seguintes:

Primeiro boletín: Números naturais. Potencias e raíces.

Segundo boletín: Divisibilidade. Números enteiros.

Terceiro boletín: Números decimais. Sistema Métrico Decimal.

Cuarto boletín: Fraccións. Proporcionalidade.

Quinto boletín: Xeometría

Sexto boletín: Álgebra. Probabilidade e estatística.

A realización da totalidade estas tarefa correctamente e nos prazos establecidos supón un **30% da nota final** .

**Seguimento por parte do Profesor/a:**

- Proposta e revisión semanal do traballo.
- Resolución das dúbidas e problemas que xurdan.

- Tres probas escritas. A primeira proba a finais do mes de Xaneiro, outra en marzo e a última proba a comezos do mes de Maio.

Se o alumnado que se atopa nesta situación **supera as avaliacións do curso no que está cuxos contidos se correspondan coa materia do curso anterior da que debe examinarse**, considerarase superada esa parte pendente sen necesidade de realizar a proba escrita correspondente.

## **10. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE.**

### **INDICADORES DE LOGRO**

Para a análise do proceso de ensino e a práctica docente distinguimos catro aspectos:

- Motivación para a aprendizaxe: accións concretas que invitan ao alumno a aprender.
- Organización do momento de ensino: dar estrutura e cohesión ás diferentes secuencias do proceso de ensino-aprendizaxe
- Orientación do traballo dos alumnos: axuda e colaboración que se efectúa para que os alumnos logren con éxito as aprendizaxes previstas.
- Seguimento do proceso de aprendizaxe; accións de comprobación mellora do proceso de aprendizaxe ( ampliación, recuperación, reforzo...).

Estes catro aspectos están teoricamente diferenciados aínda que se entrecruzan na práctica.

Os aspectos a avaliar entón, serán os relacionados coa planificación (deseño da programación), o desenvolvemento (información, motivación, actividades na aula, recursos e organización da aula, instrucións...) e a avaliación.

Os indicadores de logro que empregaremos son os que seguen:

### **PLANIFICACIÓN**

1. A programación está deseñada en relación co currículo establecido no decreto 86/2015.
2. A programación está redactada cunha linguaxe clara.
3. Temporalizo os estándares de aprendizaxe, establecendo unha relación entre os obxectivos e as competencias clave.
4. Establezo de modo explícito os criterios, procedementos e instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do progreso dos alumnos e comprobar o grao de consecución dos estándares e competencias.
5. Realizo a planificación con cada grupo tendo en conta a programación da materia.

6. Selecciono e agrupo os contidos da Programación de aula cunha distribución e unha progresión adecuada ás características de cada grupo de alumnos.
7. Adopto estratexias e programo actividades en función dos obxectivos didácticos, en función dos distintos tipos de contidos e en función das características dos alumnos.
8. Planifico as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos (persoais, materiais, de tempo, de espazo, de agrupamentos...) axustados á programación didáctica e, sobre todo, axustando sempre, o máis posible ás necesidades e intereses dos alumnos.
9. Teño previstas as actividades de recuperación para o alumnado que non acadou os obxectivos.
10. Teño en conta a diversidade á hora de facer a programación.
11. A programación concreta os elementos transversais a traballar en cada curso.
12. A programación establece de modo explícito actividades complementarias e extraescolares.
13. Planifico a miña actividade de modo coordinado co profesorado de outros departamentos que imparten as Matemáticas como materia afín.
14. Planifico a miña actividade educativa de forma coordinada co resto do profesorado (xa sexa por nivel ou departamentos).

## **DESENVOLVEMENTO**

### **✓ Información.**

1. Informo aos alumnos dos criterios, dos procedementos e dos instrumentos de avaliación.
2. Informo ás familias dos criterios, dos procedementos e dos instrumentos de avaliación.

### **✓ Motivación inicial dos alumnos:**

3. Presento ou propono un plan de traballo, explicando a súa finalidade, antes de cada unidade.
4. Presento situacións introdutorias previas ao tema que se vai tratar (traballos, diálogos, lecturas...)

### **✓ Motivación ao longo de todo o proceso**

5. Manteño o interese do alumnado partindo das súas experiencias, cunha linguaxe clara e adaptada.
6. Comunico a finalidade das aprendizaxes, a súa importancia, funcionalidade, aplicación real...
7. Dou información dos progresos conseguidos así como das dificultades atopadas.

### **✓ Presentación dos contidos (conceptos, procedementos e actitudes)**

8. Relaciono os contidos e actividades cos intereses e coñecementos previos dos meus alumnos.

9. Estruturo e organizo os contidos dando una visión xeral de cada tema ( qué teñen que aprender, qué é importante, ...)

10. Facilito a adquisición de novos contidos a través dos pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, exemplificando...

#### ✓ **Actividades na aula**

11. Presento actividades que aseguran a adquisición dos estándares previstos e as habilidades e técnicas instrumentais básicas.

12. Proponho aos meus alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introdución, de motivación, de desenvolvemento, de síntese, de consolidación, de recuperación, de ampliación e de avaliación).

13. Proporciono información ao alumnado sobre a execución das tarefas e como melloralas.

14. No caso de que os logros acadados polo alumnado sexan insuficientes, proponho novas actividades que faciliten a súa adquisición.

15. No caso de que os logros sexan acadados nun breve período de tempo, proponho novas actividades que faciliten un maior grado de adquisición.

16. Proponho actividades que posibiliten acadar distintos graos de execución.

17. Teño en consideración as indicacións do departamento de orientación no caso de ter que adoptar medidas co alumnado con necesidades específicas de apoio educativo.

18. Nas actividades que proponho existe equilibrio entre as actividades individuais e traballos en grupo.

19. Á hora de constituír grupos reducidos, teño en conta os seguintes criterios: niveis homoxéneos ou heteroxéneos, a sorteo...

20. Á hora de realizar actividades teño en conta as dinámicas cooperativas.

#### ✓ **Recursos e organización da aula**

21. Reparto o tempo adecuadamente: ( tempo de exposición e o tempo para as actividades que os alumnos realizan na aula).

22. Adopto distintos agrupamentos en función do momento, da tarefa a realizar, dos recursos a utilizar... etc, procurando sempre un adecuado clima de traballo.

23. Utilizo recursos didácticos variados ( audiovisuais, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para a presentación dos contidos como para a práctica dos alumnos, favorecendo o uso autónomo por parte dos mesmos.

#### ✓ **Instrucións, aclaracións e orientacións ás tarefas dos alumnos:**

24. Comprobo, de diferentes modos, que los alumnos comprenderon a tarefa que teñen que realizar: facendo preguntas, facendo que verbalicen o proceso, ...

25. Facilito estratexias de aprendizaxe: como solicitar axuda, como buscar fontes de información, pasos para resolver cuestións, problemas, os animo e me aseguro da participación de todos....

#### ✓Clima da aula

26. As relacións que establezo cos meus alumnos dentro da aula e as que establecen entre eles son correctas, fluídas e dende unhas perspectivas non discriminatorias.

27. Favorezo a elaboración de normas de convivencia coa achega de todos e reacciono de forma ecuánime ante situacións conflitivas.

28. Fomento o respecto e a colaboración entre los alumnos e acepto as súas suxestións e achegas, tanto para a organización das clases como para as actividades de aprendizaxe.

#### ✓Seguimento/ control do proceso de ensino-aprendizaxe:

29. Reviso e corrijo frecuentemente os contidos, actividades propostas (dentro e fóra del aula, adecuación dos tempos, agrupamentos e materiais empregados).

30. Proporciono información ao alumno sobre a execución das tarefas e como pode melloralas e favorezo procesos de autoavaliación e coavaliación.

#### ✓Diversidade

31. Teño en conta o nivel de habilidades dos alumnos, os seus ritmos de aprendizaxes, as posibilidades de atención, etc,e en función deles, adapto os distintos momentos do proceso de ensino-aprendizaxe (motivación, contidos, actividades, ...).

32. Coordínome con outros profesionais (profesores de apoio, equipo de Orientación Educativa e Psicopedagóxica, Departamentos de Orientación), para modificar e/ou adaptar contidos, actividades, metodoloxía, recursos... aos diferentes ritmos e posibilidades de aprendizaxe.

### AVALIACIÓN

1. Participo activamente nas sesión de avaliación, á hora de tomar decisión no tocante a: promoción do alumnado, adopción de medidas de atención á diversidade...

2. Teño en conta o procedemento xeral de avaliación en relación co establecido na programación.

3. Realizo unha avaliación inicial ao comezo do curso.

4. Establezo criterios obxectivos para avaliar a aprendizaxe do alumno.

5. Ao avaliar unha actividade en equipo, ademais da cualificación global, cada membro do grupo obtén outra individual que é o reflexo da súa contribución persoal.

6. Utilizo diferentes rexistros de recollida de datos: listas de cotexo, guía de observación, diarios, probas...
7. Emprego diferentes procedementos e instrumentos de avaliación: coherentes cos estándares de aprendizaxe, adaptados á diversidade dos alumnos, diferentes segundo os contidos traballados...
8. Emprego a autoavaliación do alumnado.

### **11. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.**

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

A fin de establecer unha avaliación plena de todo o proceso, cada fin de trimestre recolleremos as valoracións acerca da planificación e do desenvolvemento da programación, empregando unha folla de rexistro que incluírá os indicadores de logro expostos no punto nº 6 do presente documento, diarios de aula...

Este sería un exemplo da folla de rexistro, onde aparecen os indicadores de logro en relación cos graos de consecución [1 (nunca); 2(poucas veces); 3 (case sempre), 4(sempre)] e un apartado onde recoller, se fóra o caso, as distintas propostas de mellora.



PLANIFICACIÓN	1	2	3	4	Observacións o propostas de mellora
1. A programación está deseñada en relación co currículo establecido no decreto 86/2015.					
2. A programación está redactada cunha linguaxe clara .					
DESENVOLVEMENTO	1	2	3	4	Observacións o propostas de mellora
Información					
1. Informo aos alumnos dos criterios, dos procedementos e dos instrumentos de avaliación.					
2. Informo ás familias dos criterios, dos procedementos e dos instrumentos de avaliación					
Motivación					
1. 3. Presento ou propoño un plan de traballo, explicando a súa finalidade, antes de cada unidade.					
AVALIACIÓN	1	2	3	4	Observacións o propostas de mellora
1. Participo activamente nas sesión de avaliación, á hora de tomar decisión no tocante a: promoción do alumnado, adopción de medidas de atención á diversidade...					
2. Teño en conta o procedemento xeral de avaliación en relación co establecido na programación					

## 12. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.

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

Desdobres en 1º de ESO, quedando un grupo de 12 alumnos/as e outro de 11 alumnos/as. Un día á semana están todos xuntos (23 alumnos/as). Ese día saen da aula coa profesora de PT cinco alumnos/as, tres deles repetidores.

Apoio en 1º de ESO.

Desdobres en 2º ESO, quedando dous grupos de oito alumnos/as.

En 3º de ESO impártense as dúas opcións de matemáticas.

En 4º de ESO, impártense as dúas opcións de matemáticas. A opción das matemáticas aplicadas conta cunha autorización para a súa impartición por ser só tres os alumnos que a cursan.

MEDIDAS ORDINARIAS	
Medidas ordinarias	Medias extraordinarias
Organizativas	Curriculares
<p>1. Adecuouse a estrutura organizativa do centro e/ou da aula para algún alumno/a ou grupo?</p> <p>Si.</p> <p>a) Tempos diferenciados, horarios específicos, etc.</p> <p>Si, desdobres.</p> <p>b) Espazos diferenciados?</p> <p>Si, desdobres.</p> <p>c) Materiais e recursos didácticos diferenciados?</p> <p>Non.</p> <p>2. Faise algún desdoblamento de grupos?</p> <p>Si.</p> <p>3. Faise algún reforzo educativo e/ou apoio de profesorado na aula?</p> <p>En 1º de ESO, a profesora de PT, dúas veces á semana.</p> <p>4. Faise algún reforzo e/ou apoio fóra da/s aula/as a algún alumno/a?</p> <p>Si, por parte da profesora de PT. Un día a cinco alumnos/as, entre eles os tres repetidores. Outro día a dous alumnos/as, non van os/as alumnos/as repetidores.</p> <p>6. Que medidas se propoñen para o alumno</p>	<p>1. Faise algunha adaptación metodolóxica para algún alumno/grupo como traballo colaborativo en grupos heteroxéneos, tutoría entre iguais, aprendizaxe por proxectos, etc.?</p> <p>Si.</p> <p>2. Adáptanse os tempos e/ou os instrumentos de avaliación para algún alumno/a?</p> <p>Non.</p> <p>3. Existe algún programa de reforzo en MAT para alumnado de 1º e 2º da ESO?</p> <p>Non.</p> <p>4. Existe algún programa específico para alumnado repetidor da materia?</p> <p>Si, apoio para os/as alumnos/as de 1º de ESO.</p> <p>6. Aplícase ese programa específico personalizado para repetidores da materia?</p> <p>Si.</p>

<p>enviado á aula de convivencia?</p> <p>Traballo individual e adestramento de habilidades sociais segundo o protocolo establecido no centro.</p>	
---	--

MEDIDAS EXTRAORDINARIAS	
Medidas ordinarias	Medias extraordinarias
Organizativas	Curriculares
<p>1. Canto alumnado recibe apoio por profesorado especialista en PT/AL?</p> <p>Cinco alumnos/as. Tres deles repetidores.</p> <p>2. Existe algunha outra medida organizativa: escolarización domiciliaria, escolarización combinada, etc.?</p> <p>Non.</p>	<p>1. Existe algunha Adaptación Curricular na materia? Cantas?</p> <p>Si, unha</p> <p>2. Foi autorizado para a materia algún agrupamiento flexible/específico?</p> <p>Non.</p> <p>3. Existe algún Programa de Mellora do Aprendizaxe e Rendemento (PMAR)?</p> <p>Non.</p> <p>4. Flexibilizouse para algún alumno/a ou período de escolarización?</p> <p>Non.</p> <p>5. Describir o protocolo de coordinación co profesorado que comparte co titular da materia, os reforzos, apoios, adaptación, etc.</p> <p>Coordinación coa profesora de PT.</p>

### **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.**

O Departamento de Matemáticas do CPI de Xanceda para o curso 2016-2017 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 Estadística con algún dos grupos da ESO.

Así mesmo, se se nos require, prestaremos a nosa colaboración naquelas actividades desenvolvidas por outros departamentos didácticos.

### **14. DATOS DO DEPARTAMENTO.**

<b>Materia</b>	<b>Curso</b>	<b>Profesor/a</b>
Matemáticas	1º ESO	José Luís Rocha Vázquez
Matemáticas	2º ESO	José Luís Rocha Vázquez
Matemáticas Académicas	3º ESO	María Concepción Cabanas Oubiña
Matemáticas Aplicadas	3º ESO	Alexia del Río García do departamento de Bioloxía e Xeoloxía.
Matemáticas Académicas	4º ESO	María Concepción Cabanas Oubiña
Matemáticas Aplicadas	4º ESO	Juan Fandiño Barros do departamento de Tecnoloxía.

## **CONTIDOS MÍNIMOS**

### **MATEMÁTICAS 1º ESO**

#### **1. Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia.**

1. 1. Ten participado, de maneira activa e positiva, nas actividades de aula.
1. 2. Ten amosado certo interese por aprender.

#### **2. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra.**

2. 1. Realiza operacións combinadas sinxelas con sumas, restas, multiplicación e divisións de números enteiros, respectando os parénteses e a xerarquía existente entre estas operacións e cometendo, como moito, erros puntuais de cálculo sen importancia.
2. 2. Suma, resta, multiplica e divide números decimais sen cometer, de maneira sistemática, erros de cálculo.
2. 3. Multiplica e divide números decimais pola unidade seguida de varios ceros.
2. 4. Aproxima, ás unidades indicadas, números decimais por redondeo .
2. 5. Manexa os conceptos de mínimo común múltiplo e máximo común divisor.
2. 6. Resolve problemas moi sinxelos con números enteiros e decimais que precisen a utilización das catro operacións fundamentais.
2. 7. Calcula correctamente potencias de base enteira e expoñente natural.
2. 8. Simplifica, suma, resta, multiplica e divide correctamente fraccións, respectando a xerarquía existente entre estas operacións.
2. 9. Calcula fraccións e porcentaxes de cantidades dadas e resolve problemas sinxelos relacionados con tales conceptos.
2. 10. Identifica as magnitudes directamente proporcionais e utiliza a regra de tres para resolver problemas sinxelos relacionados con dúas magnitudes deste tipo.

2. 11. Resolve ecuacións de primeiro grao sinxelas, sen denominadores, non cometendo erros graves de cálculo ou concepto.

2. 12. Resolve problemas moi sinxelos da vida cotiá empregando ecuacións de primeiro grao.

### **3. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Xeometría.**

3. 1. Clasifica, mide e opera ángulos expresados en notación sexagesimal.

3. 2. Recoñece os polígonos máis comúns e os seus elementos principais.

3. 3. Clasifica correctamente os triángulos, atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.

3. 4. Calcula os perímetros e as áreas dos polígonos máis comúns e resolve problemas xeométricos sinxelos relacionados con estes conceptos.

3. 5. Calcula a lonxitude da circunferencia e a área do círculo e resolve problemas xeométricos sinxelos relacionados con estes conceptos.

3. 6. Identifica e diferencia os corpos xeométricos máis comúns (cubos, ortoedros, prismas, cilindros, pirámides, conos e esferas).

### **4. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Funcións.**

4. 1. Localiza e representa puntos no plano a partir das súas coordenadas.

4. 2. Calcula a imaxe dun punto a partir da expresión alxébrica dunha función.

4. 3. Recoñece e representa unha función de proporcionalidade directa.

### **5. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade.**

5. 1. Organiza datos en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas e relativas, e represéntaos graficamente.

5. 2. Calcula a media aritmética, a mediana e a moda dunha serie de varios datos (non agrupados en intervalos)

5. 3. Escribe todos os resultados posibles de experimentos aleatorios sinxelos.

## MATEMÁTICAS 2º ESO

### **1. Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia.**

1. 1. Ten participado, de maneira activa e positiva, nas actividades de aula.
1. 2. Ten amosado certo interese por aprender.

### **2. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra.**

2. 1. Realiza operacións combinadas con sumas, restas, multiplicación e divisións de números enteiros, fraccionarios e decimais respectando os parénteses e a xerarquía existente entre estas operacións, e cometendo, como moito, erros puntuais de cálculo sen importancia.
2. 2. Converte números fraccionarios en decimais e números decimais en fraccionarios.
2. 3. Suma, resta, multiplica e divide números decimais sen cometer, de maneira sistemática, erros de cálculo.
2. 4. Resolve problemas con números enteiros, fraccionarios e decimais que precisen a utilización das catro operacións fundamentais.
2. 5. Manexa os conceptos de mínimo común múltiplo e máximo común divisor e resolve problemas relacionados con tales conceptos.
2. 6. Calcula correctamente potencias de expoñente natural e aplica as súas propiedades.
2. 7. Calcula fraccións e porcentaxes de cantidades dadas e resolve problemas relacionados con tales conceptos.
2. 8. Identifica as magnitudes directa e inversamente proporcionais e utiliza a regra de tres para resolver problemas relacionados con dúas magnitudes destes tipos.
2. 9. Expresa correctamente números moi grandes en notación científica.
2. 10. Resolve ecuacións de primeiro e segundo grao, non cometendo erros graves (especialmente ao despexar) de cálculo ou concepto.
2. 11. Resolve problemas da vida cotiá empregando ecuacións de primeiro e segundo grao.

2. 12. Resolve sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas.
2. 13. Resolve problemas da vida cotiá empregando sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.

### **3. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Xeometría.**

3. 1. Opera con medidas angulares e temporais expresadas no sistema sexagesimal.
3. 2. Aplica o teorema de Pitágoras á resolución de problemas xeométricos.
3. 3. Aplica o teorema de Thales á resolución de problemas en triángulos que están en situación de semellanza.
3. 4. Recoñece os polígonos e os seus elementos principais.
3. 5. Clasifica correctamente os triángulos, atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.
3. 6. Calcula os perímetros e as áreas dos polígonos e resolve problemas xeométricos relacionados con estes conceptos.
3. 7. Calcula a lonxitude da circunferencia e a área do círculo e resolve problemas xeométricos relacionados con estes conceptos.
3. 8. Identifica os corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, cilindros, pirámides, conos e esferas).
3. 9. Calcula áreas e volumes dos corpos xeométricos.

### **4. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Funcións.**

4. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas.
4. 2. Calcula a imaxe dun punto a partir da expresión alxébrica dunha función.
4. 3. Recoñece e representa as funcións lineais e afíns, e obtén a pendente da recta correspondente.
4. 4. Recoñece e representa as funcións cadráticas e de proporcionalidade inversa.

### **5. Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade.**

5. 1. Organiza datos en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e represéntaos graficamente.



5. 2. Calcula a media, moda e mediana dunha serie de datos .
5. 3. Escribe todos os resultados posibles dun experimento aleatorio.
5. 4. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos aleatorios sinxelos empregando a regra de Laplace.

### **Contidos comúns para as Matemáticas Académicas e Aplicadas de 3º e 4º ESO**

- Planificación do proceso de resolución de problemas.
- 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.
- 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.
- 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.
  
- 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.
- 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.
- 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.
- Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.
- Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
- Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe.

- Interpretación de funcións dadas mediante gráficas.
- Asignación dunha gráfica a un enunciado.
- Recoñecemento das características máis importantes na descrición dunha gráfica.
- Obtención dalgúns puntos dunha función dada mediante a súa expresión analítica.
- Representación, da forma máis aproximada posible, dunha función dada por un enunciado.
- Distinción entre a gráfica dunha función doutras que non o son.
- Recoñecemento de funcións continuas e descontinuas.
- Recoñecemento da periodicidade dunha función.
- Descrición da tendencia dunha función a partir dun anaco desta.
- Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.
- Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas
- Cálculo de potencias de expoñente enteiro.
- Utilización das propiedades das potencias para simplificar cálculos sinxelos.
- Cálculo de raíces exactas aplicando LA definición de raíz enésima.
- Interpretación e expresión de números en notación científica. Operacións con números en notación científica con calculadora.
- Manexo destro das fraccións: operatoria e uso.
- Paso de fraccións a decimais. Distinguir tipos de decimais.
- Expresión dun decimal exacto como fracción.
- Resolución de problemas aritméticos co uso da fracción como operador e das operacións con fraccións.
- Coñecemento do funcionamento da calculadora e a súa utilización de forma sensata (con oportunidade e eficacia).
- Comprensión dos conceptos de ecuación e solución dunha ecuación.
- Busca da solución dunha ecuación por tanteo ou outros métodos non algorítmicos.
- Resolución de ecuacións de primeiro grao.
- Identificación dos elementos dunha ecuación de segundo grao completa e a súa resolución.
- Resolución de ecuacións de segundo grao incompletas sen aplicar a regra xeral.

- Formulación e resolución de problemas mediante ecuacións.
- Relacións angulares nos polígonos e na circunferencia.
- Dominio absoluto do teorema de Pitágoras na súa aplicación directa: obtención da lonxitude dun segmento identificando o triángulo rectángulo do que forma parte e aplicando o teorema.
- Concepto de lugar xeométrico e identificación como tales dalgúns figuras coñecidas.
- Coñecemento descritivo das catro cónicas.
- Dominio das fórmulas e procedementos para o cálculo de áreas de figuras planas.
- Obtención dalgúns solucións dunha ecuación lineal con dúas incógnitas e a súa representación gráfica.
- Concepto de sistema de ecuacións e da súa solución.
- Resolución de sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas por calquera dos métodos estudados.
- Formulación e resolución de problemas utilizando sistemas de ecuacións lineais.
- Manexo destro da función de proporcionalidade e  $mx=y$ : representación gráfica, obtención da ecuación, cálculo e significado da pendente.
- Manexo destro da función  $y = mx + n$ : *representación gráfica e significado dos coeficientes*.
- Obtención da ecuación dunha recta cando se coñecen un punto e a pendente, ou ben, dous puntos dela (ecuación punto-pendente).
- Resolución de problemas con enunciados nos que se utilicen relacións funcionais lineais.
- Estudo conxunto de dúas funcións lineais: obtención e interpretación do punto de corte.

Concepto de poliedro. Nomenclatura e clasificación.

- Concepto de corpo de revolución. Nomenclatura e clasificación.
- Utilización da nomenclatura relativa aos corpos xeométricos para describir e transmitir información relativa aos obxectos do mundo real.
- Características dos poliedros regulares e semirregulares.
- Identificación dos corpos básicos co seu desenvolvemento máis intuitivo.
- Cálculo da superficie e do volume dalgúns corpos simples a partir do desenvolvemento ou da fórmula.
- Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude.
- Tradución, á linguaxe alxébrica, de enunciados e propiedades.

- Asociación entre expresións alxébricas e un enunciado ou unha propiedade.
- Identificación de monomio e os seus elementos. Recoñecemento de monomios semellantes.
- Suma e multiplicación de monomios.
- Identificación de polinomio e os seus elementos.
- Cálculo do valor numérico dun polinomio.
- Suma e multiplicación de polinomios.
- Extracción de factor común.
- Desenvolvemento de identidades notables.
- Cociente de polinomios. Regra de Ruffini.
- Coñecemento das distintas fases dun estudo estatístico.
- Poboación e mostra.
- Interpretación de táboas e gráficas de todo tipo.
- Cálculo de frecuencias absolutas, relativas, porcentuais e acumuladas.
- Confección de gráficas diversas e elección do tipo de gráfica máis adecuada segundo o tipo de variable.
- Obtención dun termo calquera dunha sucesión definida mediante o seu termo xeral.
- Identificación de progresións aritméticas e xeométricas.
- Obtención dun termo calquera dunha progresión aritmética se se coñece o primeiro termo e a diferenza.
- Obtención un termo calquera dunha progresión xeométrica se se coñece o primeiro termo e a razón.
- Cálculo da suma de  $n$  termos consecutivos dunha progresión aritmética ou xeométrica.
- Aproximación dun número a unha orde determinada. Redondeo. Cifras significativas.
- Resolución de problemas de proporcionalidade e outros problemas clásicos.
- Cálculo con porcentaxes: aumentos e diminucións porcentuais. Índice de variación.
- Idea de transformación xeométrica e, como caso particular, idea de movemento.
- Concepto de translación, xiro e simetría axial.
- Identificación dos elementos que definen as translacións, os xiros e as simetrías axiais.

- Identificación de translacións, xiros e simetrías nalgúns mosaicos e orlas sinxelos extraídos do mundo real.
- Utilización da terminoloxía relativa ás transformacións xeométricas para elaborar e transmitir información sobre o contorno.
- Obter frecuencias absolutas dun suceso de forma experimental.
- Calcular a frecuencia relativa dun suceso a partir da súa frecuencia absoluta e do número de experimentacións. Comprender o seu significado.
- Manexar con soltura a valoración das probabilidades de sucesos cotiáns.
- Calcular con soltura probabilidades elementais de sucesos producidos con instrumentos aleatorios regulares: dados, ruletas, moedas, bolsas de bólas...

### **Matemáticas orientadas as ensinanzas Académicas 4º ESO**

#### **NÚMEROS REAIS.**

- Utilizar os números racionais e reais. Distinguir os números racionais dos irracionais.
- Resolver problemas para os que se precise a utilización das potencias e raíces.
- Utilizar convenientemente aproximacións por defecto e por exceso dos números reais, acoutando os erros.
- Resolver problemas con potencias e raíces de números reais.
- Simplificar e comparar expresións radicais equivalentes.
- Resolver logaritmos por medio do uso das súas propiedades.

#### **POLINOMIOS.**

- Cálculo das raíces dun polinomio.
- Teoremas do resto e o factor. Factorización de polinomios.
- Fraccións alxébricas.

#### **ECUACIONES E SISTEMAS.**

- Ecuación de segundo grao.
- Ecuacións bicadradas.
- Ecuacións con x no denominador.
- Ecuacións con raíces.
- Ecuacións con potencias.
- Ecuacións que se resolven factorizando.
- Ecuacións logarítmicas e exponenciais.
- Problemas con ecuacións.
- Sistemas de ecuacións non lineais. Sistemas logarítmicos e exponenciais.
- Problemas con sistemas de ecuacións

## **INECUACIÓNS E SISTEMAS.**

- Inecuacións de primeiro grao.
- Inecuacións de segundo grao.
- Inecuacións de grao maior ou racionais.
- Sistemas de inecuacións.
- Interpretación gráfica.

## **SEMELLANZA E TRIGONOMETRÍA.**

- Teorema de Tales.
- Semellanza de triángulos. Criterios.
- Teorema de Pitágoras.
- Teorema da altura.
- Teorema do cateto.
- Razóns trigonométricas.
- Relacións principais entre as razóns trigonométricas.
- Circunferencia goniométrica para definir as razóns trigonométricas no 1º cuadrante.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Razóns trigonométricas dos ángulos de xiro. Circunferencia goniométrica.
- Teorema do seno e do coseno.
- Resolución de triángulos.

## **XEOMETRÍA ANALÍTICA.**

- Vectores fixos e libres no plano.
- Operacións con vectores libres.
- Cálculo do punto medio.
- Ecuacións da recta.
- Posicións relativas de dúas rectas no plano.

## **FUNCIÓNS.**

- Características das funcións: dominio, percorrido, continuidade, periodicidade, simetrías, crecemento e decrecemento, ,máximos e mínimos, puntos de corte, concavidade e convexidade, asíntotas.
- A función lineal. Cálculo da pendente e da ordenada na orixe.
- Ecuación punto-pendente. Ecuación da recta que pasa por dous puntos.
- A función cuadrática. Cálculo dos puntos de corte e do vértice.
- Funcións polinómicas de terceiro e cuarto grao.
- As funcións racionais. Asíntotas.

- As funcións irracionais.
- As funcións exponenciais e logarítmicas.
- As funcións trigonométricas.

### **ESTADÍSTICA.**

- Poboación e mostra.
- Tipos de variables estatísticas.
- Táboas con datos agrupados en intervalos.
- Gráficos estatísticos.
- Medidas de centralización.
- Medidas de dispersión.
- Coeficiente de variación

### **PROBABILIDADE.**

- Experimentos aleatorios. Espacio e mostra.
- Sucesos. Tipos de sucesos. Operacións con sucesos.
- Frecuencia dun suceso. Probabilidade.
- Regra de Laplace.
- Operacións con sucesos.
- Experimentos compostos.

## **Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 3º de ESO**

- Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso
- Xerarquía de operacións.
- Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos.
- Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido.
- Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.
- Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica.
- Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.
- Transformación de expresión alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.
- Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos.
- Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución.
- Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.

- 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.
- Xeometría do espazo: áreas e volumes.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
- Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.
- Translacións, xiros e simetrías no plano.
- Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.
- O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.
- Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.
- Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente.
- Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.
- Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica.
- Expresións da ecuación da recta.
- Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.
- Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.
  - Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.
  - Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
  - Gráficas estatísticas: construción e interpretación.
- Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.
- Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación.
- Diagrama de caixa e bigotes.
- Interpretación conxunta da media e a desviación típica.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.
- Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas.



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

### **Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO**

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

- Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.
- Figuras semellantes.
- Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.
- Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.
- Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.
- Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.
- Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.
- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.
- Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.
- Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.
- Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.
- Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).
- Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.
- Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.
- Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.
- Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).
- Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.
- . Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.

- Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos
- Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.
- .Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.