

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

MATEMÁTICAS (2º ESO)

**MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS
ACADÉMICAS (4º ESO)**

**MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS
APLICADAS (4º ESO)**

CURSO 2022 – 2023

CPI AURELIO MARCELINO REY GARCÍA

CUNTIS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN	4
1.1 O CENTRO	5
1.2 MARCO LEGAL	6
1.3 MEMBROS DO DEPARTAMENTO E MATERIAS QUE IMPARTEN	6
2. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE	7
3. OBXECTIVOS	15
3.1. CONCRECIÓN DE OBXECTIVOS DA ESO	15
4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: MATEMÁTICAS 2º ESO	17
Unidades.....	17
Obxectivos(Obx). Unidades(Un). Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe.	
Competencias clave(CC).....	18
Temporalización	34
Grao mínimo de consecución para superar a materia (LOMCE)	35
5. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 4º de ESO	39
Unidades.....	39
OBXECTIVOS (Obx). Unidades (Un). CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.	
COMPETENCIAS CLAVE(CC).	39
Temporalización	46
Grao mínimo de consecución para superar a materia (LOMCE)	46
6. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas 4º de ESO	49
Unidades.....	49
Obxectivos (Obx). UNIDADES (Un). Contidos. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.	
COMPETENCIAS CLAVE(CC).	49
Temporalización	55
Grao mínimo de consecución para superar a materia (LOMCE)	56
7. METODOLOXÍA DIDÁCTICA	58
7.1 CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA	58
7.2. AS UNIDADES DIDÁCTICAS	58
7.3. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS	59
8. AVALIACIÓN	59
8.1. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN	61
8.3. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN	62
9. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE	65
9.1. INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO	65
9.2 INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE	66
10. ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES, DE SER O CASO	67
10.1 CALENDARIO DE PROBAS PARA Ó ALUMNADO COAS MATEMÁTICAS PENDENTES CURSO 2022-2023	67
10.2 UNIDADES DIDÁCTICAS EN CADA UN DOS CURSOS A AVALIAR	67
10.3 PROCEDEMENTOS DE CUALIFICACIÓN	68
10.4 CUALIFICACIÓN DA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES NA ESO	68

11. DISEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS	68
11.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	69
12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA	71
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS.....	72
14. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICAIÓN DA PROGRAMACIÓN E PLAN DE MELLORA	73
14.1. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	74

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

O ensino das matemáticas xoga un papel importante no desenvolvemento intelectual dos estudantes. As matemáticas facilítannos interpretar o mundo que nos rodea, reflexan a capacidade creativa, expresan con precisión conceptos e argumentos, favorecen a competencia de aprender a aprender e conteñen elementos de gran beleza, sen olvidar ademais o carácter instrumental que as matemáticas teñen como base fundamental para a adquisición de novos coñecementos noutras disciplinas, especialmente, 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 da cidadanía do século XXI, e así debe transmitirse ao alumnado, garantindo que ao final de cada ciclo ninguén se vexa diminuído por razón de distribución de contidos ou doutra índole.

Ao longo das etapas educativas, o alumnado debe progresar na adquisición das habilidades de pensamento matemático; debe pasar de conseguir dominar os cálculos e as súas ferramentas a centrarse, máis adiante, en desenvolver os procedementos e a capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar de maneira matemática diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situación e dos problemas contribuirán de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

A programación é unha ferramenta elemental do profesorado, nela resúmense e ordénanse os obxectivos de etapa, de materia, a distribución dos contidos e da súa avaliación, todo en concordancia coa normativa vixente. A programación tamén é a folla de ruta da metodoloxía da que debe servirse o docente tendo en consideración o contexto do alumnado, os materiais e os recursos didácticos.

Esta programación terá en conta e concretará, aquilo establecido no PE (Proxecto Educativo), onde quedan recollidas as finalidades educativas e prioridades xenéricas dun CPI que, elaborado e revisado periodicamente pola comunidade educativa, sinala as metas a conseguir de acordo aos ideais educativos do centro e á súa realidade social.

Esta programación desenvolve a materia de Matemáticas de 2º de ESO e as materias de Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas e Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas de 4º de ESO.

1.1 O CENTRO

O CPI Aurelio Marcelino Rey García foi creado segundo a Lei Xeral de Educación de 1970 para impartir Ensino Xeral Básica (EGB). Nun principio, o centro estaba dividido en dous edificios (un deles estaba na praza da feira), en cuxas instalacións se impartía a Educación Preescolar e o Ciclo Inicial de EGB, mentres que no outro centro se impartían os niveis restantes (Ciclo Medio e Ciclo Superior). Coa entrada en vigor da LOGSE e a ampliación da escolaridade obrigatoria ata os 16 anos, o centro foi ampliado para acoller a todas as etapas do ensino obrigatorio na edificación actual. O Decreto 7/1999 creou os CPI, pasando desde entón a denominarse CPI Aurelio Marcelino Rei García. Actualmente, no centro ofrécense estudos de Educación Infantil, Educación Primaria e Educación Secundaria.

O centro está situado na rúa José María Lastra no centro do Concello de Cuntis, e este curso 2022-2023 conta con 4 aulas de Educación Infantil, 10 de Educación Primaria e 6 de Educación Secundaria, que conforman un total de 362 alumnos/as, dos cales 119 están en Secundaria.

Centrándonos en secundaria o reparto de curso queda como segue: dous grupos de 1º ESO (36 alumnas e alumnos), un grupo de 2º ESO (con 27 alumnas e alumnos), dous 3º ESO (con 35 alumnas e alumnos) e un 4º ESO (con 22 alumnas e alumnos).

O número de profesores/as é de 41, a maior parte os cales teñen destino definitivo no centro. Ademais, hai unha administrativa, un conserxe e 4 persoas encargadas da limpeza.

O alumnado procede tanto das aldeas do municipio como do núcleo urbano.

O alumnado que acode a este centro é de extracción socio-económica media e baixa. Hai varios casos de familias moi desfavorecidas, da maioría das cales provén un alumnado con serias dificultades de aprendizaxe, debido, entre outros factores, á situación familiar. Así mesmo, tamén temos un alto número de alumnado procedente de familias desestruturadas que, xunto cos anteriores, conforman a maior parte do alumnado con déficit de éxito escolar. O alumnado de procedencia estranxeira é escaso, e na maior parte dos casos, adquire rapidamente suficientes coñecementos do idioma para poder seguir a materia de matemáticas sen demasiadas dificultades. A lingua de relación e uso diario é maioritariamente o galego, aínda que se detectou un aumento do uso inicial do castelán, así como actitudes e opinións estereotipadas e con prexuízo respecto da súa propia lingua.

A ANPA mantén unha relación estreita coa vida do centro, tanto á hora de participar activamente nas actividades complementarias e extraescolares, como á hora de canalizar as propostas e reclamacións das familias.

O equipamento do centro é aceptable en canto a material informático (TICs) e en canto a espazos e recursos (aula de informática, biblioteca, salón de usos múltiples, etc.). Ademais, todas as aulas dispoñen dun ordenador e dun proxector. Tamén dicir que o centro participa no proxecto EDIXGAL en toda a ESO.

1.2 MARCO LEGAL

Os elementos básicos do marco legal educativo, constitúeno en primeiro lugar a **Constitución Española de 1978**, que establece os principios e dereitos básicos que informan á totalidade do desenvolvemento legal e garante o dereito á educación (artigo 27), seguidamente a **Lei orgánica 8/2013** de 9 de decembro para a mellora da calidade educativa que modifica a **Lei Orgánica 2/2006**, de 3 de maio, de Educación. Finalmente o **Real Decreto 1105/2014** do 26 de decembro, que estableceu currículo básico da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato, e foi desenvolvido para a Comunidade Autónoma de Galicia polo **Decreto 86/2015** do 25 de xuño. Polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Así mesmo, tense en conta para a elaboración da programación a **Orde do 20 de maio de 2022** pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.

1.3 MEMBROS DO DEPARTAMENTO E MATERIAS QUE IMPARTEN

Durante o curso 2022-2023 o departamento de Matemáticas do CPI Aurelio Marcelino Rey García estará constituído pola profesora Iolanda Raviña López, como xefa de departamento e funcionaria de carreira con destino definitivo no centro; e a profesora Alba Márquez Sánchez, funcionaria en prácticas con destino provisional no centro no actual curso.

As **horas de clase** semanais adxudicadas a este departamento son **37**. O reparto das horas, e a súa impartición, encóntranse distribuídas do seguinte xeito:

PROFESORADO	MATERIA	CURSO/GRUPO	HORAS	Nº ALUMNOS
Iolanda Raviña López	Matemáticas	2º ESO (2 desdobles)	10	27
	Matemáticas	3º ESO (1 grupo)	4	17
	Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas	4º ESO (1 grupo)	4	9
Alba Márquez Sánchez	Matemáticas	1º ESO (2 grupos)	8	36
	Matemáticas	3º ESO (1 grupo)	4	18
	Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas	4º ESO (1 grupo)	4	13
	Física e Química	2º ESO (1 grupo)	3	27

2. CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

A contribución das Matemáticas á consecución das competencias básicas da Educación Secundaria é esencial. Materialízase nos vínculos concretos que mostramos a continuación.

A competencia matemática atópase, pola súa propia natureza, intimamente asociada ás aprendizaxes que se abordarán no proceso de ensino/aprendizaxe da materia.

As competencias sociais e cívicas, vinculadas ás Matemáticas a través do emprego da análise funcional e a estatística para estudar e describir fenómenos sociais. A participación, a colaboración, a valoración da existencia de diferentes puntos de vista e a aceptación do erro de xeito construtivo constitúen tamén un conxunto de Actitudes que cooperarán no desenvolvemento desta competencia.

As competencias básicas en ciencia e tecnoloxía están directamente relacionadas coa representación, aplicación e significado de contidos matemáticos. Son destacables, neste sentido, a discriminación de formas, relacións e estruturas xeométricas, especialmente co desenvolvemento da visión espacial e a capacidade para transferir formas e representacións entre o plano e o espazo.

A competencia dixital, é unha competencia para aprender a aprender e conseguir autonomía e iniciativa persoal. Comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, obter e tratar datos, entre outras situacións de ensino/aprendizaxe, constitúen vías de tratamento da información, dende distintos recursos e soportes, que contribuirán a que o alumno desenvolva maiores cotas de autonomía e iniciativa e aprenda a aprender; tamén a perseveranza, a sistematización, a reflexión crítica e a habilidade para comunicar con eficacia os resultados do propio traballo.

En relación á competencia en comunicación lingüística, as Matemáticas constitúen un ámbito de reflexión e tamén de comunicación e expresión. Apóianse, á vez que a fomentan, na comprensión e expresión oral e escrita na resolución de problemas (procesos realizados e razoamentos seguidos que axudan a formalizar o pensamento). A linguaxe matemática (numérica, gráfica, xeométrica e alxébrica) é un vehículo de comunicación de ideas que destaca pola precisión nos seus termos e pola súa gran capacidade para comunicar grazas a un léxico propio de carácter sintético, simbólico e abstracto.

A conciencia e expresións culturais tamén está vinculada aos procesos de ensino/aprendizaxe das matemáticas. Estas constitúen unha expresión da cultura. A xeometría é, ademais, parte integral da expresión artística da humanidade ao ofrecer medios para describir e comprender o mundo que nos rodea e apreciar a beleza das estruturas que creou. Cultivar a sensibilidade e a creatividade, o pensamento diverxente, a autonomía e o apaixonamento estético son obxectivos desta materia.

As competencias básicas da área recollerémolas ao longo do proxecto curricular coas referencias das súas abreviaturas, entre parénteses, que as vinculan á proposta realizada pola Unión Europea:

1. **Comunicación lingüística (CCL).**
2. **Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).**
3. **Competencia dixital (CD).**
4. **Aprender a aprender (CAA).**
5. **Competencias sociais e cívicas (CSC).**
6. **Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).**
7. **Conciencia e expresións culturais (CCEC).**

A materia de Matemáticas mantén unha vinculación esencial coa competencia básica n.º 2. Así, todos os nosos enunciados incorpórana de forma implícita.

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
Comunicación lingüística (CCL)	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso desta. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiáns en distintos contextos.

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
		<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.
<p>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)</p>	<p>Coidado do ámbito natural e dos seres vivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co ámbito natural de xeito respectuoso. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
	<p>Vida saudable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao coidado saudable deste.
	<p>A ciencia no día a día</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre <i>ciencia e tecnoloxía</i> para solucionar

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
		<p>problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.</p>
	<p>Manexo de elementos matemáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	<p>Razoamento lóxico e resolución de problemas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
<p>Competencia dixital (CD)</p>	<p>Tecnoloxías da información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e facer publicidade de información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
Aprender a aprender (CAA)	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
		<p>de aprendizaxe.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.
<p>Competencias sociais e cívicas (CSC)</p>	<p>Educación cívica e constitucional</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	<p>Relación cos demais</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	<p>Compromiso social</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
<p>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)</p>	<p>Autonomía persoal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
	<p>Liderado</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Darlle prioridade á consecución de obxectivos de grupo sobre intereses persoais.
	<p>Creatividade</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no ámbito que outros non aprecian.
	<p>Emprendemento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou dos proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
Conciencia e expresións culturais (CCEC)	Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	<ul style="list-style-type: none">- Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.- Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none">- Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos.- Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

3. OBXECTIVOS

3.1. CONCRECIÓN DE OBXECTIVOS DA ESO

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto aos demais, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e grupos, exercitarse no diálogo afianzando os dereitos humanos 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 cos demais, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo, os comportamentos sexistas e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información para, con sentido crítico, adquirir novos coñecementos. 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 distintas disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas nos diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural, coñecer mulleres e homes que realizaron achegas

importantes a cultura e sociedade galega ou a outras culturas do mundo.

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o dos outros, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e mellora.

n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das distintas 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 mellora e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara o exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para o mantemento da nosa identidade. , e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que nos comunica con outras linguas, en especial coas pertencentes a comunidade Lusófona.

4. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: MATEMÁTICAS 2º ESO

Unidades

Matemáticas. 2º de ESO							
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas							
Bloque 2. Números e Álgebra		Bloque 3. Xeometría		Bloque 4. Funcións		Bloque 5. Estatística e probabilidade	
U1	1. Os Números Naturais	U9	9. Teorema de Pitágoras	U13	13. Funcións	U14	14. Estatística
U2	2. Os Números Enteiros	U10	10. Semellanza			U15	15. Azar e probabilidade
U3	3. Os números decimais e as fraccións	U11	11. Corpos xeométricos				
U4	4. Operacións con fraccións	U12	12. Medida do volume				
U5	5. Proporcionalidade e porcentaxes						
U6	6. Álgebra						
U7	7. Ecuacións						
U8	8. Sistemas de ecuacións						

Obxectivos(Obx). Unidades(Un). Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias clave(CC).

Grao mínimo de consecución (Cadros resaltados)

Competencias clave(CC): 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).

		Matemáticas. 2º de ESO			
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
		Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
●f ●h	To das	●B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	●B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	●MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	●CCL ●CMC CT
●e ●f ●h	To das	●B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ●B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	●B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	●MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). ●MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. ●MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. ●MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	●CMC CT ●CMC CT ●CMC CT ●CAA

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
●b ●e ●f ●g ●h	To das	<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>●CMC CT ●CCEC</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>●CMC CT</p>
●b ●e ●f	To das	<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>●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>	<p>●CMC CT</p>
				<p>●MAB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando</p>	<p>●CMC CT ●CAA</p>

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
				casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	
●b ●f ●h	To das	●B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	●B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	●MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	●CCL ●CMC CT
●a ●b ●c ●d ●e ●f ●g	To das	●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.	<p>●MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</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> <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> <p>●MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</p> <p>●MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para</p>	<p>●CMC CT ●CSC</p> <p>●CMC CT ●CSIE E</p> <p>●CMC CT</p> <p>●CMC CT</p> <p>●CMC CT</p>

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
				valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	
●e ●f ●g	To das	●B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	●B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	●MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	●CMC CT ●CAA ●CSC
●a ●b ●c ●d ●e ●f ●g ●l ●m ●n ●ñ ●o	To das	●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.	<p>●MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</p> <p>●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.</p> <p>●MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</p> <p>● 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.</p> <p>● MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</p>	<p>●CMC CT ●CSC ●CSIE E</p> <p>●CMC CT</p> <p>●CMC CT</p> <p>● CMC CT ● CAA ● CCEC</p> <p>● CMC CT ● CSIE E</p>

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
					• CSC
●b ●g	To das	●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.	●CMC CT ●CSIE E
●b ●g	To das	●B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	●B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	●MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	●CMC CT ●CAA
●b ●e ●f ●g	To das	●B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: ●Recollida ordenada e a organización de datos. ●Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. ●Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. ●Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións 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 utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. ●MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ●MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	●CMC CT ●CD ●CMC CT ●CMC CT

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
		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.		●MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ●MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	●CMC CT ●CMC CT
●a ●b ●e ●f ●g	To das	●B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: ●Recollida ordenada e a organización de datos. ●Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. ●Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e 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	●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.	●MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ●MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ●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.	●CD ●CCL ●CCL ●CD ●CAA

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
		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.		●MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	●CD ●CSC ●CSIE E
		Bloque 2. Números e álgebra			
●b ●e ●f ●g ●h	U1 U2 U1 U2 U3 U4 U3 U3 U4	●B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. ●B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ●B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.	●B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	●MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. ●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.	●CMC CT ●CMC CT

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
	U4	●B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.		●MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	●CMC CT
	U3	●B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.			
	U4	●B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.			
	U1	●B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.			
	U2	●B2.8. Xerarquía das operacións.			
	U3	●B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.			
	U4				
	U4				
	U4				
	U4				
●e	U2	●B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	●B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	●MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	●CMC CT
●f					
●g	U3	●B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.		●MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	●CMC CT
●h	U3	●B2.3. Números decimais:			

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
	U3 U4 U4 U4 U4 U4	<p>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. 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>	<p>●CMC CT</p>
●e ●f	U4 U2 U3 U4	<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 cálculo mental.</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>	<p>●CMC CT</p>

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
●e ●f	U2	●B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	●B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	●MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	●CMC CT
	U3 U4			●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.	
●e ●f ●g ●h	U5	●B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. ●B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. ●B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais	●B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.	●MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	●CMC CT
	U5			●MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	
●e ●f ●g ●h	U6 U6	●B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. ●B2.14. Significados e propiedades dos números en	●B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e	●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.	●CMC CT

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
	U6	contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.). ●B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.	realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	●MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaa para facer predicións.	●CMC CT
	U6	Observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. ●B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.		●MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	●CMC CT
●f ●h	U7	●B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución.	●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.	●CMC CT
	U8	Resolución de problemas. ●B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.		●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.	●CMC CT
		Bloque 3. Xeometría			

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
●f ●h	U9	●B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	●B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	●MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	●CMC CT
				●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	●CMC CT
●e ●f	U1 0	●B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	●B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	●MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	●CMC CT
				●MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	●CMC CT
●e ●f	U1 1 U1 2	●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.	●CMC CT
				●MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	●CMC CT
				●MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	●CMC CT

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
●e ●f ●l ●n	U1 1 U1 2 U1 1 U1 2	●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.	●CMC CT
		Bloque 4. Funcións			
●f	U1 3	●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.	●CMC CT
●f	U1 3	●B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	●B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	●MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. ●MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características.	●CMC CT ●CMC CT

			Matemáticas. 2º de ESO				
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC		
<ul style="list-style-type: none"> ●b ●e ●f ●g ●h 	U1	<p>●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.</p> <p>●B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.</p>	<p>●B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.</p>	<p>●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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●CMC CT 		
	3			<p>●MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●CMC CT 	
	U1			<p>●MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●CMC CT 	
	3			<p>●MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ●CMC CT 	
		Bloque 5. Estatística e probabilidade					
<ul style="list-style-type: none"> ●a ●b ●c ●d ●e ●f ●g 	U1	<p>●B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.</p> <p>●B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.</p> <p>●B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de</p>	<p>●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</p>	<p>●MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●CMC CT 		
	4						
	U1						

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
●h ●m	4 U1 4 U1 4	frecuencias; diagramas de caixa e bigotes ●B5.4. Medidas de tendencia central. ●B5.5. Medidas de dispersión.	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 emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas. ●MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	●CMC CT
●e ●f ●h	U1 4 U1 4 U1 4 U1 4	●B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ●B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias, diagramas de caixa e bigotes ●B5.4. Medidas de tendencia central. ●B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuarílico, varianza e desviación típica. ●B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.	●B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	●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. ●MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	●CMC CT
●e ●f ●h	U1 5	●B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. ●B5.8. Formulación de	●B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a	●MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	●CMC CT

			Matemáticas. 2º de ESO		
Obx	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
	U1 5	conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.	posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.	●MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	●CMC CT
	U1 5	●B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.		●MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	●CMC CT
●b ●f ●h	U1 5 U1 5 U1 5	●B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ●B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. ●B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.	●B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	●MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. ●MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ●MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	●CMC CT ●CMC CT ●CMC CT

Temporalización

		Matemáticas. 2º ESO											
		Temporalización											
Un	Unidades	Mes										Nº de sesións	
		Set	Out	No v	Dec	Xa n	Feb	Ma r	Ab r	Ma io	Xu ñ		
U1	1. Os Números Naturais												4
U2	2. Os Números Enteiros												6
U3	3. Os números decimais e as fraccións												6
U4	4. Operacións con fraccións												16
U5	5. Proporcionalidade e porcentaxes												12
U6	6. Álgebra												6
U7	7. Ecuacións												12
U8	8. Sistemas de ecuacións												10
U9	9. Teorema de Pitágoras												8
U10	10. Semellanza												12
U11	11. Corpos xeométricos												8
U12	12. Medida do volume												16
U13	13. Funcións												8
U14	14. Estatística												6
U15	15. Azar e probabilidade												6

- 1º trimestre:** Unidades 1, 2, 3, 4 e 5.
2º trimestre: Unidades 6, 7, 8, 9 e 10.
3º trimestre: Unidades 11, 12, 13, 14 e 15.

Grao mínimo de consecución para superar a materia (LOMCE)

Bloque 1.

Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.

- MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
- MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
- MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
- MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
- MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
- 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.

Bloque 2.

Números e álgebra.

- MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.
- MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.
- MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns

contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.

●MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.

●MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.

●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.

●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.

●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.

●MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.

●MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.

●MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.

●MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.

Bloque 3.

Xeometría.

●MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízao para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construindo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.

●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

- MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.
- MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.
- MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.
- MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.

Bloque 4.

Funcións.

- MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.
- MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.
- 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.
- MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.
- MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.

Bloque 5.

Estatística e probabilidade.

- MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente.
- 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.
- MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.

- MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.

- MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.

- MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.

5. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 4º de ESO

Unidades

		Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas. 4º de ESO					
		Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
Bloque 2. Números e Álgebra		Bloque 3. Xeometría		Bloque 4. Funcións			
				Bloque 5. Estatística e probabilidade			
U1	1. Números Reais	U6	6. Semellanza. Aplicacións	U4	4. Funcións. Características	U9	9. Estatística
U2	2. Polinomios e fraccións alxébricas	U7	7. Trigonometría	U5	5. Funcións elementais	U10	10. Distribucións bidimensionais
U3	3. Ecuacións, inecuacións e sistemas	U8	8. Xeometría analítica			U11	11. Combinatoria
						U12	12. Cálculo de probabilidades

OBXECTIVOS (Obx). Unidades (Un). CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE(CC).

GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN (Cadros resaltados)

Competencias clave(CC): 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).

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
		Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
● f ● h	Todas	● 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 ● CMCC T
● e ● f ● h	Todas	● B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ● B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	● B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	● 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. ● MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. ● MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	● CMCC T ● CMCC T ● CMCC T ● CMCC T ● CAA

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● e ● f ● g ● h 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ● B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. ● MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCC T ● CMCC T
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● e ● f 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. ● MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCC T ● CMCC T ● CAA
<ul style="list-style-type: none"> ● f ● h 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CCL ● CMCC T
<ul style="list-style-type: none"> ● a ● b ● c ● d ● e ● f ● g 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ● MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ● MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. ● MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. ● MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCC T ● CSC ● CMCC T ● CSIEE ● CMCC T ● CMCC T

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
● e ● f ● g	Todas	● 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.	● CMCC T ● CAA ● CSC
● a ● b ● c ● d ● e ● f ● g ● l ● m ● n ● ñ ● o	Todas	● 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).	● CMCC T ● 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.	● CMCC T
				● MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	● CMCC T
				● 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.	● CMCC T ● CAA ● CCEC
				● MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	● CSC ● CSIEE
● b ● g	Todas	● B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	● B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	● MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	● CMCC T ● CSIEE
● b ● g	Todas	● B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	● B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	● MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	● CMCC T ● CAA
● b ● e ● f ● g	Todas	● B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: ● Recollida ordenada e a organización de datos. ● Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. ● Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. ● Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. ● Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. ● Consulta, comunicación e	● B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	● MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	● CMCC T ● CD
				● MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	● CMCC T
				● MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	● CMCC T
				● MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	● CMCC T

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
● b ● f	U2	● B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. ● B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. ● B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	● B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	● MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	● CMCC T
	U2			● MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	● CMCC T
	U2			● MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	● CMCC T
				● MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	● CMCC T
● f ● g	U3	● B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. ● B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	● B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	● MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	● CMCC T
	U3				
		Bloque 3. Xeometría			
● f ● l	U7	● B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. ● B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	● B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	● MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	● CMCC T
	U7				
● b ● e ● f	U7	● B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. ● B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	● B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida.	● MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	● CMCC T ● CD
	U7			● MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	● CMCC T
					● MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.
● e ● f	U8	● B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. ● B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. ● B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	● 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.	● MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	● CMCC T
	U6 U6			● MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	● CMCC T
				● MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	● CMCC T
	U7			● MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	● CMCC T
	U8			● MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	● CMCC T
					● MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.
		Bloque 4. Funcións			

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
● a ● f ● g	U4	<ul style="list-style-type: none"> ● B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. ● B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros. ● B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. ● B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. 	● CMCC T
	U5			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso. 	● CMCC T
	U4			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. 	● CMCC T
	U5			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. 	● CMCC T
	U4			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. 	● CMCC T
	U5			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. 	● CMCC T
● a ● f ● g	U4	<ul style="list-style-type: none"> ● B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. ● B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	● CMCC T
	U5			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. 	● CMCC T
	U4			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos. 	● CMCC T
	U5			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. 	● CMCC T
		Bloque 5. Estatística e probabilidade			
● b ● f ● g	U11	<ul style="list-style-type: none"> ● B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. ● B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de recuento axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. 	● CMCC T
	U12			<ul style="list-style-type: none"> ● MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. 	● CMCC T
				<ul style="list-style-type: none"> ● MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. 	● CMCC T
				<ul style="list-style-type: none"> ● MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. 	● CMCC T
				<ul style="list-style-type: none"> ● MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. 	● CCEC

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
● b ● e ● f	U12	● B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. ● B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. ● B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades. ● B5.5. Probabilidade condicionada.	● B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	● MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	● CMCC T
	U12			● MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	● CMCC T
	U12			● MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	● CMCC T
	U12			● MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	● CMCC T
				● MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	● CCL
● e ● f ● g ● h	U9 U10 U12	● B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.	● B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	● MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	● CSIEE
● b ● e ● f	U9 U10	● B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. ● B5.8. Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. ● B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización. ● B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. ● B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. ● B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	● B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	● MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	● CMCC T
	U9 U10			● MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	● CMCC T
	U9			● MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	● CMCC T
	U9 U10			● MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	● CMCC T
	U9				

Temporalización

		Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas. 4º de ESO Temporalización											
Un	Unidades	Mes										Nº de sesións	
		Set	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Maio	Xuñ		
U1	1. Números Reais	■											12
U2	2. Polinomios e fraccións alxébricas		■										16
U3	3. Ecuacións, inecuacións e sistemas			■	■								22
U4	4. Funcións. Características				■								6
U5	5. Funcións elementais					■	■						16
U6	6. Semellanza. Aplicacións									■			4
U7	7. Trigonometría									■			12
U8	8. Xeometría analítica									■	■		12
U9	9. Estatística						■						8
U10	10. Distribucións bidimensionais							■					8
U11	11. Combinatoria							■	■				6
U12	12. Cálculo de probabilidades								■				6

1º trimestre: Unidades 1, 2, 3, e 4.

2º trimestre: Unidades 5, 9, 10 e 11.

3º trimestre: Unidades 12, 6, 7 e 8.

Grao mínimo de consecución para superar a materia (LOMCE)

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.
- 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.
- MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
- MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
- MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
- MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
- MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

● MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.

● 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.

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.

● MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.

● MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.

● MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.

● MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.

● MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.

● MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.

● MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.

● 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.

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.

● MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.

● MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.

● MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.

● MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.

● MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos

● MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.

Bloque 4.

Funcións.

● 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.

- MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.
- MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.
- MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.
- MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.
- MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.
- MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.
- MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.

Bloque 5.

Estatística e probabilidade.

- MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.
- MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.
- MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.
- MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.
- MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.
- MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.
- MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.
- MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).
- MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.

6. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA: Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas 4º de ESO

Unidades

		Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 4º de ESO					
Bloque 2. Números e Álgebra		Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas	Bloque 3. Xeometría	Bloque 4. Funcións	Bloque 5. Estatística e probabilidade		
U1	Números reais	U6	Xeometría	U5	Funcións	U7	Estatística
U2	Proporcionalidade e porcentaxes					U8	Probabilidade
U3	Polinomios						
U4	Ecuacións e sistemas						

Obxectivos (Obx). UNIDADES (**Un**). Contidos. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE(**CC**).

GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN (Cadros resaltados)

Competencias clave(CC): 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).

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
		Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas			
● e ● f ● h	Todas	● B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	● B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema.	● MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	● CCL ● CMCCT
● e ● f ● h	Todas	● B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ● B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	● B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	● MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). ● MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. ● MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. ● MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	● CCL ● CMCCT ● CMCCT ● CMCCT ● CMCCT ● CAA

			Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO		
Ob	Un	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● e ● f ● g ● h 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ● B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	● CMCCT
	Todas			<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade. 	● CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● e ● f 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.4.2. Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. 	● CMCCT ● CAA
<ul style="list-style-type: none"> ● f ● h 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	● CCL ● CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ● a ● b ● c ● d ● e ● f ● g 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	● CMCCT ● CSC
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. 	● CMCCT ● CSIEE
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	● CMCCT

			Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO		
Ob	Un	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
<ul style="list-style-type: none"> ● e ● f ● g 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT ● CAA ● CSC
<ul style="list-style-type: none"> ● a ● b ● c ● d ● e ● f ● g ● l ● m ● n ● ñ ● o 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT ● CSIEE ● CSC
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT ● CAA ● CCEC
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CSIEE ● CSC
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● g 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT ● CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● g 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT ● CAA
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● e ● f ● g 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> ● Recollida ordenada e a organización de datos. ● Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. ● Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. ● Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. ● Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. ● Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT ● CD
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CMCCT

			Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC	
<ul style="list-style-type: none"> ● a ● b ● e ● f ● g 	Todas	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> ● Recollida ordenada e a organización de datos. ● Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. ● Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. ● Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. ● Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. ● Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ● MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ● MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. ● MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● CCL ● CD ● CCL ● CD ● CAA ● CD ● CSC ● CSIEE 	
			Bloque 2. Números e álgebra			
	<ul style="list-style-type: none"> ● b ● f ● e ● g 	U1	<ul style="list-style-type: none"> ● B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. ● B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real. ● B2.3. Xerarquía das operacións. ● B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso. ● B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. ● B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión. ● B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá. ● B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información. 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	● CMCCT
		U1			<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación. 	● CMCCT
U1		<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.1.3. Realiza estimacións e ulga se os resultados obtidos son razoables. 			● CMCCT	
U1		<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos. 			● CMCCT	
U1		<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica. 			● CMCCT	
U1		<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. 			● CMCCT	
U2		<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais. 			● CMCCT	
U2						
● f	U3	<ul style="list-style-type: none"> ● B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de 	<ul style="list-style-type: none"> ● B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas 	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica. 	● CMCCT	

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
		identidades notables.	propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini. 	● CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ● f ● g ● h 	U4 U4	<ul style="list-style-type: none"> ● B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. ● B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas. 	● B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.	● 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.	● CMCCT
		Bloque 3. Xeometría			
<ul style="list-style-type: none"> ● e ● f ● g ● h 	U6 U6 U6	<ul style="list-style-type: none"> ● B3.1. Figuras semellantes. ● B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas. ● B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes. ● B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. 	● B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos. 	● CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> ● e ● f 	U6 U6	<ul style="list-style-type: none"> ● B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. ● B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. 	● B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	● MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	● CMCCT
		Bloque 4. Funcións			
<ul style="list-style-type: none"> ● b ● e ● f ● g ● h 	U5 U5	<ul style="list-style-type: none"> ● B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. ● B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. ● B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. 	● B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial. 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade). 	● CMCCT
				<ul style="list-style-type: none"> ● MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores. 	● CMCCT

		Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO			
Ob	Un	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
	U7	fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). ● B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.-	distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	● MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.	● CMCCT
	U7	● B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.		● MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.	● CMCCT
	U7	● B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.		● MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	● CMCCT
	U7	● B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.			
● b	U8	● B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.	● 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.	● 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.	● CMCCT
● f	U8	● B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.			
	U8	● B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.		● MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	● CMCCT

Temporalización

		Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas. 4º de ESO										
		Temporalización										
Un	Unidades	Mes										Nº de sesións
		Set	Out	Nov	Dec	Xan	Feb	Mar	Abr	Maio	Xuñ	
U1	Números Reais	■	■									30
U2	Proporcionalidade e porcentaxes			■								12
U3	Polinomios			■	■							14
U4	Ecuacións e sistemas					■	■					20
U5	Funcións						■	■				11
U6	Xeometría							■				14
U7	Estatística								■			12
U8	Probabilidade									■		16

1º trimestre: Unidades 1, 2, 3.

2º trimestre: Unidades 4, 5, 6

3º trimestre: Unidades 7, 8.

Grao mínimo de consecución para superar a materia (LOMCE)

Bloque 1.

Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.

- MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
- MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
- MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
- MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
- MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
- MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

Bloque 2.

Números e álgebra.

- 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.
- 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.
- MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.
- MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.
- MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.
- 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.
- MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.
- MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.
- MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.
- 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.

Bloque 3.

Xeometría.

- 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.
- MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.

Bloque 4.

Funcións.

- 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.
- 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).
- MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.
- 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.
- MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.
- MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.
- MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.
- 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.
- MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.

Bloque 5.

Estatística e probabilidade.

- MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.
- MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.
- MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.
- 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.
- MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
- 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.

7. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

7.1 CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA

Os criterios metodolóxicos que presiden a elaboración do Proxecto Curricular de Matemáticas para a etapa de Educación Secundaria asumen unha concepción constructivista da aprendizaxe. Isto implica ter en conta o punto de partida do alumno e o proceso que este segue para elaborar os Conceptos matemáticos.

O nivel anterior de contacto coas matemáticas dos alumnos e as alumnas maniféstase nos coñecementos previos. A partir destes construímos novos Conceptos, traballando sobre unha gran variedade de situacións concretas. Procédese por aproximacións sucesivas, desde a meramente manipulativa e a comprensión intuitiva, pasando por etapas intermedias de representación (mediante debuxos, esquemas, gráficos, etc.), ata a comprensión razoada co manexo de notacións, figuras e símbolos abstractos.

As estratexias e técnicas metodolóxicas a seguir sintetízanse da seguinte forma:

- Pártese do nivel de desenvolvemento do alumno, nos seus distintos aspectos, para construír, a partir de aí, outras aprendizaxes que favorezan e melloren o devandito nivel de desenvolvemento.
- Sublíñase a necesidade de estimular o desenvolvemento de capacidade.
- Uniades xerais e de competencias básicas e específicas por medio do traballo das materias.
- Dáse prioridade á comprensión dos contidos que se traballan fronte á súa aprendizaxe mecánica.
- Propíciense oportunidades para poñer en práctica os novos coñecementos, de modo que o alumno poida comprobar a interese e a utilidade do aprendido.
- Foméntase a reflexión persoal sobre o realizado e a elaboración de conclusións con respecto ao que se aprendeu, de modo que o alumno poida analizar o seu progreso respecto dos seus coñecementos.

Todos estes principios teñen como finalidade que os alumnos sexan, gradualmente, capaces de aprender de forma autónoma.

7.2. AS UNIDADES DIDÁCTICAS

Os criterios metodolóxicos plásmanse nas unidades didácticas. En cada unha delas contémpnanse as seguintes fases:

- Formúlase unha situación problemática da vida cotiá próxima ós estudantes, que pretende conectar con eles e promover actitudes positivas cara a aprendizaxe.
- Actualízanse os coñecementos previos directamente relacionados cos contidos da unidade.

- No desenvolvemento de cada contido, pátense de contextos do entorno do alumno e promóvese a observación de situacións concretas para obter conclusións matemáticas ou preparatorias de conceptos matemáticos.

- Atendendo ó carácter marcadamente procedimental das matemáticas, no que inciden con tanto énfase os currículos, desenvólvense técnicas e estratexias de resolución de problemas e promóvese a utilización e aplicación das mesmas.

- Ademais das conexións interdisciplinares que se establecen con outras áreas, a través dunha rica variedade de contextos, achégase unha visión cultural das matemáticas. Para elo transcribíranse apuntes biográficos de grandes matemáticos e de aplicación dos contidos matemáticos na sociedade moderna.

7.3. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

En todos os curso de ESO está implantado o programa Edixgal polo que é preciso o emprego desta plataforma, así como a posibilidade de empregar a aula virtual do centro. Para isto será necesario que alumnado e profesorado conte cun ordenador para desenvolver as sesión lectivas e de preparación e estudo.

Ademais precísase dos materiais comúns das aula, dende mesas, cadeiras, encerado, ordenador de aula, proxector, calculadora científica.

Para levar a cabo o desenvolvemento de cada unha das unidades didácticas utilizaranse materiais elaborados polos docentes (apuntes, boletíns, mapas conceptuais, material de reforzo e ampliación, xogos matemáticos, corpos xeométricos para a súa manipulación,...).

Ademais da plataforma Edixgal farase uso das TIC co emprego do correo electrónico para a comunicación entre alumnado e profesorado e diferentes programas matemáticos como Geogebra, vídeos tutoriais, actividades interactivas, etc.

8. AVALIACIÓN

A avaliación é un proceso que permite obter información co fin de reaxustar a interacción educativa e lograr unha mellor adecuación á realidade do alumno.

Os obxectivos xerais de matemáticas indican o que se debe avaliar. Pero a súa información non é o suficientemente concreta para definir o grado de aprendizaxe que se desexa constatar.

Por elo, propóñense os criterios de avaliación, que aínda que non fan referencia a tódalas aprendizaxes posibles e avaliábeles, si serven para indicar as aprendizaxes básicas.

O nivel de cumprimento dos obxectivos xerais en relación cos criterios de avaliación fixados non ha de ser medido de forma mecánica, senón con flexibilidade, e tendo en conta a situación do alumno e o curso

en que se atopa, ademais das súas propias características e posibilidades.

No conxunto do proceso de avaliación pódense diferenciar tres pasos, cada un deles coas súas características específicas: a avaliación inicial, a avaliación formativa ou procesual e a avaliación alumnos ou final.

Avaliación inicial

A avaliación inicial é aquela que se leva a cabo ao comezo dunha nova secuencia de aprendizaxe para rexistrar e para diagnosticar as habilidades, actitudes, dificultades e coñecementos dos alumnos e das alumnas respecto aos novos contidos que se van tratar e para apreciar e para valorar as diferenzas que existan dentro do grupo.

Entre os medios que se utilizan para levala a cabo están a análise da documentación existente no centro sobre os alumnos e sobre as alumnas, os informes dos profesores, os resultados de avaliacións anteriores, os cuestionarios, as respostas orais ou escritas, as tarefas nas que se poida observar a secuencia de pasos do contido procedemental que se desexe observar, etc.

Avaliación formativa

A avaliación formativa aplícase durante o proceso de aprendizaxe, sendo a técnica máis apropiada para este tipo de avaliación a observación sistemática, que se pode levar a cabo por diversos medios como as escalas de estimación, as listas de control, os anecdotarios e os diarios de clase.

Nesta fase cobran especial importancia as actividades diarias realizadas na aula, ben sexan orais ou escritas, individuais ou de grupo, xa que permiten a análise e a valoración das producións dos alumnos e das alumnas.

Avaliación sumativa

Mediante a avaliación final ou sumativa compróbase o grao de consecución dos obxectivos fixados para o período de tempo do que se trate - etapa, ciclo, unidade didáctica - en función das aprendizaxes realizadas e tendo en conta os criterios de avaliación establecidos.

A avaliación final ou sumativa permitirá detectar os avances, as dificultades e os erros conceptuais dos alumnos e das alumnas antes de abordar a seguinte secuencia de aprendizaxe, así como constatar a validez da programación.

Nesta fase podería realizarse unha proba escrita, que parece oportuna ao final dun período: ao remate dunha unidade, ao final dun trimestre, ao final do curso, etc.

Estes datos, proporcionados pola avaliación final, non serán os únicos que se teñan en conta, senón

que haberá que analizarlos en relación cos obtidos na avaliación inicial e na formativa.

Para avaliar a aprendizaxe dos alumnos débese seguir un modelo de avaliación continua que inclúa as fases expostas anteriormente.

Por último, cómpre sinalar que a avaliación non pode ser un proceso pechado, senón que debe permitir a aparición e a valoración de resultados non previstos inicialmente.

8.1. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN

Ao longo do curso realizarase para cada grupo catro sesións de avaliación, as tres primeiras serán parciais e a derradeira será a avaliación ordinaria.

Durante o proceso de aprendizaxe o alumnado realizará unha avaliación que determine o grao de adquisición das competencias clave e o logros dos obxectivos de etapa, tomando como referentes os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe.

Os resultados indicaranos as modificacións que debemos facer para ampliar e profundar ou para recuperar ou para eliminar erros e problemas na aprendizaxe ou facer modificacións na planificación inicial da materia co fin de mellorar o rendemento do alumnado.

Debido ao carácter dinámico da aprendizaxe, esta avaliación continua, formativa e orientadora debe constituír un proceso flexible e valerse de diferentes procedementos de avaliación. Así defendemos unha avaliación baseada na actitude do alumnado e no seu traballo. En canto a súa actitude, considerarase negativo a impuntualidade, a interrupción do desenvolvemento da clase e a falta de respecto polo traballo dos compañeiros e do profesorado, o descoidado do material propio e da aula, o incumprimento das normas de convivencia, a falta de interese e participación, ...

A avaliación do alumnado que curse ensinanzas correspondentes á Educación Secundaria Obrigatoria con adaptación curricular significativa tomará como referencia os obxectivos de etapa, competencias claves, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe fixados nas adaptacións curriculares.

O profesorado facilitará ao alumnado ou aos seus pais ou titores legais as informacións que se deriven dos instrumentos de avaliación utilizados na valoración do proceso de aprendizaxe. En particular o alumnado terá acceso ás probas, exercicios ou traballos escritos, revisándoos co seu profesor ou profesora.

Os métodos e instrumentos de avaliación que se utilizarán para recoller a información sobre as aprendizaxes dos alumnos son:

MÉTODOS	INSTRUMENTOS
Observación e análise de producións do alumnado	Caderno de clase: Permite observar a comprensión e a expresión escrita, así como a resolución e corrección dos exercicios e problemas. Deberes: realización e corrección. Traballo desempeñado polo alumnado: participación na clase así como a resposta a preguntas orais sobre os contidos que se estean tratando, fomentando así a súa participación ordenada e coñecendo a evolución do proceso de aprendizaxe.
Probas específicas	Talleres: Pequenas probas escritas ou dixitais que terán frecuencia semanal ou quincenal. Probas escritas: Normalmente realizaranse ao finalizar unha unidade ou bloque de contidos

8.2. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

ALUMNADO DE 2º ESO

Realizaranse tres avaliacións parciais durante o curso. A cualificación de cada avaliación obterase a partir do seguinte baremo:

- ◆ **Cun peso do 10%: Revisión do caderno de clase.**
- ◆ **Cun peso do 10%: Observación do traballo desempeñado polo alumnado.**
- ◆ **Cun peso do 10%: Notas dos talleres.**
- ◆ **Cun peso do 70%: Probas escritas.**

ALUMNADO DE 4º ESO

Realizaranse tres avaliacións parciais durante o curso. A cualificación de cada avaliación obterase a partir do seguinte baremo:

- ◆ **Cun peso do 10%: Observación do traballo desempeñado polo alumnado.**
- ◆ **Cun peso do 10%: Notas dos talleres.**
- ◆ **Cun peso do 80%: Probas escritas.**

As normas e criterios xerais de cualificación, serán as seguintes:

- Asignarase unha cualificación de 0 a 10 en cada apartado.
- A cualificación de cada proba será un valor numérico de 0 a 10.
- **Na corrección das probas escritas ou talleres terase en conta que:**
 - I. Nestas probas valorarase o uso de vocabulario e notación científica.
 - II. Polos erros ortográficos, o desorde, a falta de limpeza na presentación e a mala redacción, poderá baixarse a cualificación da proba ata un punto, incluso máis en casos extremos.
 - III. Os exercicios deberán desenvolverse de forma razoada explicando sempre que é o que se quere facer e por que.
 - IV. A comparecencia non xustificada (sen documento oficial) suporá unha cualificación de “0” nesa proba. Pola contra, non caso de no poder asistir a un exame por un motivo xustificado, o profesor pode establecer outra data para facelo, ou determinar unha cualificación en función dos datos que teña do alumno ata ese momento.
 - V. Copiar nun exame suporá a unha cualificación de “0” nesa proba.
- En cada trimestre realizaranse as probas escritas que se consideren oportunas, que se basearán nos estándares de aprendizaxe das unidades traballadas.
- As probas escritas serán elaboradas con preguntas que teñan **todas o mesmo peso específico**, salvo que se indique o contrario no enunciado das mesmas.
- **A nota** das probas específicas de cada avaliación, obterase da **media de todas as probas** realizadas ao longo da avaliación.
- Para aprobar a avaliación a nota obtida terá que ser **igual ou superior a 5**.
- Cada avaliación terá unha recuperación, individualizada ou dentro dos contidos progresivos necesarios noutras probas.
- A nota global de recuperación da avaliación pasará a ser a nota a ter en conta cara a media de xuño, sempre e cando sexa maior que a cualificación outorgada na correspondente avaliación.
- Unha vez rematadas as tres avaliacións parciais obtense unha nota provisional que será a media das tres avaliacións. Para superar a materia esta media debe ser igual ou superior a 5.

- De non ser o caso anterior, no período dende o remate da terceira avaliación ata a avaliación ordinaria o alumno suspenso poderá facer tarefas de recuperación das avaliacións que non superou.
- De igual maneira neste período de final de curso ata a avaliación ordinaria o alumnado que ten unha media provisional aprobada poderá realizar tarefas de ampliación coa posibilidade de subir a nota.
- A nota final da convocatoria ordinaria, neste caso, será a media das tres avaliacións, modificada segundo o traballo realizado polo alumnado no derradeiro período do curso. Para que un alumno ou alumna aprobe, esta media deberá ser **igual ou superior a 5**.

8. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE

9.1. INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DE ENSINO

	Escala			
	1	2	3	4
1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.				
2. Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe.				
3. Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.				
5. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.				
6. Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7. Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
8. Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
9. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.				
10. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.				
11. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.				
12. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.				

9.2 INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE

	Escala			
	1	2	3	4
1. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.				
2. Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.				
3. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
4. Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
5. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
6. Combínase o traballo individual e en equipo.				
7. Poténcianse estratexias de animación á lectura.				
8. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
9. Incorporáanse as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.				
10. Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				
11. Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.				
12. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados dacorrección das probas, traballos, etc.				
13. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.				
14. Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.				
15. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.				
16. As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares.				
17. Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...				

9. ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES, DE SER O CASO.

A todos os alumnos da ESO con materias pendentes ofertaráselles dúas probas parciais, repartindo a materia do curso a recuperar e unha proba final no mes de maio.

Para facilitarlles a superación da materia, deberán realizar os exercicios que lle serán entregados polo profesorado para cada parte, e entregar regularmente para a súa corrección. Servirán de modelo e pauta na confección das probas escritas.

Por outro lado o alumnado coas matemáticas de 1º, 2º e 3º de ESO pendentes, será atendido e tutelado polo profesorado que lle imparte clase no grupo de referencia, ao que deberán acudir para resolver dúbidas, revisar o traballo solicitado e recibir o apoio e estímulo necesario para recuperar a materia. Co fin de estimular ao alumno, tamén se lle valorará o traballo feito, como figura nos procedementos de cualificación.

A materia dividirase en dúas partes, aos efectos de facilitarlles a recuperación da mesma por parciais. Este alumnado será convocado a unha proba no mes de xaneiro, na que poderá examinarse de toda a materia ou só dun parcial. Posteriormente, no mes de maio, deberá realizar a proba correspondente á parte da materia da que non se examinou e da que non acadara unha cualificación superior ou igual a 5. A nota final será a correspondente media das dúas partes na que se divide a materia obxecto de exame.

10.1 CALENDARIO DE PROBAS PARA Ó ALUMNADO COAS MATEMÁTICAS PENDENTES CURSO 2022-2023

❖ 1ª PROBA PARCIAL/FINAL:

- Pendentes 1º-2º-3º ESO: Última semana de xaneiro, na hora e data que determine o profesorado que lle imparte matemáticas no curso de referencia.

❖ 2ª PROBA PARCIAL/FINAL:

- Pendentes 1º-2º-3º ESO: Última semana de abril, na hora e data que determine o profesorado que lle imparte matemáticas no curso de referencia.

❖ PROBAS FINAIS:

- No mes de maio en data, lugar e hora a determinar pola xefatura de estudos.

10.2 UNIDADES DIDÁCTICAS EN CADA UN DOS CURSOS A AVALIAR

PTES 1º ESO

Números naturais. Potencias. Divisibilidade. Números enteiros. Decimais. Sistema métrico decimal. Fraccións. Proporcionalidade e porcentaxes. Álgebra. Figuras xeométricas. Áreas e perímetros.

PTES 2º ESO

Disibilidade de números naturais. Números enteiros. Potencias. Decimais. Fraccións. Proporcionalidade e

porcentaxes. Álgebra Ecuacións de primeiro grao. Sistemas de ecuacións. Teorema de Pitágoras. Corpos xeométricos. Volume.

PTES 3º ESO, MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

Os números e as súas utilidades (fraccións, potencias, expresións decimais, notación científica, porcentaxes, aumentos e diminucións porcentuais, índice de variación...). Problemas aritméticos. Progresións. A linguaxe alxébrica. Ecuacións de primeiro e segundo grao. Sistemas de ecuacións lineais. Funcións. Funcións constantes, lineais e cuadráticas. Xeometría plana. Transformacións xeométricas.

PTES 3º ESO, MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS

Os números e as súas utilidades (fraccións, potencias, expresións decimais, notación científica, porcentaxes, aumentos e diminucións porcentuais, índice de variación...). Problemas de proporcionalidade e porcentaxes. Secuencias numéricas. A linguaxe alxébrica. Ecuacións de primeiro e segundo grao. Sistemas de ecuacións lineais. Funcións. Interpretación de gráficas de funcións. Funcións constantes e lineais. Xeometría plana.

10.3 PROCEDEMENTOS DE CUALIFICACIÓN

- Nas probas valorarase o uso de vocabulario e notación científica.
- Polos erros ortográficos, o desorde, a falta de limpeza na presentación e a mala redacción poderá baixarse a cualificación da proba ata un punto, incluso máis en casos extremos.
- Os exercicios deberán desenvolverse de forma razoada explicando sempre que é o que se quere facer e por que.
- As probas escritas serán elaboradas con preguntas que teñan o mesmo peso específico, salvo que se indique o contrario no enunciado das mesmas.

10.4 CUALIFICACIÓN DA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES NA ESO

- A cualificación final será a media aritmética das cualificacións obtidas nas probas parciais, ou a cualificación dalgunha das probas finais no caso de ser maior.
- Para que un alumno ou alumna aprobe, esta cualificación final deberá ser **igual ou superior a 5**.
- En cada parcial a valoración do traballo realizado polo alumno no seu caderno, entregado o día da proba, incrementará a cualificación do parcial ata un máximo do 20% da nota da proba.

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

A avaliación inicial permitirá coñecer o punto de partida do alumnado, e así poder tomar as medidas máis oportunas no que se refire aos obxectivos didácticos, contidos, metodoloxía, organización de espazos e do tempo, apoio e reforzo, etc. Esta avaliación levarase a cabo principalmente na primeira semana do curso

escolar, mediante unha proba escrita na que se avaliarán os estándares de aprendizaxe básicos que os alumnos deberon superar ó finalizar o curso anterior. Esta proba non será valorada numericamente e a súa análise permitirá comprobar o nivel de competencia matemática así como de coñecementos relacionados coa materia que ten acadados o alumnado. A partir dos resultados da proba terase tamén una imaxe xeral da aula así como individual de cada alumno/a, de xeito que poidan tomarse as medidas de atención a diversidade necesarias e/ou modificacións na metodoloxía que se consideren máis oportunas de cara unha mellor relación de ensino-aprendizaxe.

Mellorar o nivel de competencias, compensar desvantaxes, priorizar a equidade, reducir o abandono temperá, fomentar unha atención mais persoal son algúns dos desafíos da nova lei orgánica 3/2020 do 29 de decembro que modifica a lei orgánica 2/2006 do 3 de maio de educación.

Neste senso, no seu preámbulo fai referencia ao dereito á educación inclusiva como dereito de todas as persoas, baseándose na atención individualizada, prevención das dificultades de aprendizaxe e a dotación de mecanismos de reforzo, fomentando a accesibilidade universal. Tratando como obxectivo prioritario acadar o máximo desenvolvemento persoal, intelectual, social e emocional.

Na nosa Comunidade a atención á diversidade está regulada polo decreto 7/2011 do 7 de decembro e na orde do 8 de setembro do 2021 que o desenvolve.

Enténdese por atención á diversidade o conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado.

Os principios xerais de actuación son a normalización, inclusión equidade, igualdade de oportunidades, a non discriminación, flexibilidade e accesibilidade, interculturalidade, promoción da convivencia e participación de toda a comunidade educativa.

A atención á diversidade abrangue a totalidade do alumnado.

Priorizando medidas de carácter ordinario e normalizador. Baseando a intervención educativa nun enfoque multidisciplinar e de colaboración e coordinación, tentando promover a mellora da calidade e educativa e dando resposta aos piares básicos do informe da UNESCO “educación 2030. Declaración de Incheon”.

11.1. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

MEDIDAS ORDINARIAS (art. 42 da Orde)

Aquelas que facilitan a adecuación do currículo (SEN alteración significativa de obxectivos, contidos ou criterios de avaliación) ao contexto sociocultural do centro e características do alumnado

- Adecuación da estrutura organizativa do centro e organización e xestión da aula ás características do alumnado (horarios, titorías, flexibilidade...)
- Adecuación da programación ao alumnado e características da contorna (deseñar tendo en conta a diversidade, colaboración, recursos, e en base ao deseño universal de aprendizaxe (DUA).
- Metodoloxías de traballo colaborativo e titoría entre iguais.
- Adaptación de tempos, instrumentos e procedementos de avaliación (secuenciación de tarefas, diferentes probas, verificación da comprensión, mais tempo...) Atención á aplicación dos diferentes PROTOCOLOS elaborados por Consellería
- Aulas de atención educativa e convivencia.
- Reforzo e apoio por parte do profesorado con dispoñibilidade horaria e/ou profesorado que imparte (en todo momento do curso, na aula, reflectido nas actas mais Non require autorización expresa mais é recomendable informar, pode considerarse requisito para acceder a outras medidas).
- Programas de enriquecemento curricular (altas capacidades intelectuais)
- Plan específico reforzo alumnado PRIMARÍA permanece un ano mais
- Plan reforzo alumnado ESO que promociona con materias sen superar
- Plan específico alumnado ESO que permanece un ano mais
- Programa de habilidades e competencias sociais (como complemento ás medidas correctoras e traballado transversalmente)

MEDIDAS EXTRAORDINARIAS

Aquelas dirixidas a dar resposta a necesidades educativas do alumnado que poden requirir modificacións significativas do currículo e cambios en organización, elementos de acceso ou modalidade. Aplícanse unha vez esgotadas as ordinarias:

- Adaptacións curriculares.
- Apoio polo profesorado especialista en Pedagogía Terapéutica e/ou Audición e Linguaxe
- Flexibilización da duración do período de escolarización.
- Atención ao alumnado que presenta dificultades de asistencia continuada (domiciliaria, hospitalaria, virtual).
- Atención ao alumnado menor sometido a medidas de responsabilidade penal, medidas de protección e tutela, medidas de violencia de xénero e/ou acoso escolar.
- Atención a alumnado procedente do estranxeiro.
- Outras: agrupamentos flexibles, PDC, atención a alumnado pertencente à familias itinerantes, grupos de adquisición de linguas, grupos de adaptación da competencia curricular, atención a mozas embarazadas...

11. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA

O Currículo Oficial, que recolle coñecementos relativos a conceptos, procedementos de traballo e valores, debe promover o desenvolvemento de novas actitudes e valores e debe ser o suficientemente flexible para recoller as novas necesidades formativas características dunha sociedade plural e en permanente cambio. Por elo, o Currículo, que debe dar resposta ó qué e cómo ensinar, contén un conxunto de ensinanzas que, integradas no propio programa das áreas, atravésano ou imprégnano. Reciben a denominación xenérica de ensinanzas transversais e abarcan os seguintes campos: educación para a saúde e calidade de vida, educación ambiental, educación para a paz, educación do consumidor, educación para a igualdade entre os sexos, educación para o ocio, a educación vial, a comprensión e expresión oral escrita, a comunicación audiovisual e as tecnoloxías da información e comunicación. A elas incorporamos a cultura galega.

No caso da área de Matemáticas, é fácil apreciar que un currículo que contempla a inclusión de contidos relativos a procedementos e actitudes permite unha relación máis concreta cos eixos transversais. A vinculación apreciase con nitidez no caso da educación para o consumo, pero tamén pode materializarse en contidos relacionados coa educación vial (estimación e cálculo de distancias) e coa educación cívica e para a paz (flexibilidade para modificar o punto de vista, perseveranza na búsqueda de solucións, etc.).

Móstranse integrados os contidos comúns-transversais nos obxectivos, nas competencias específicas, nos diferentes bloques de contido e nos criterios de avaliación. Deste xeito entendemos que o fomento da lectura, o impulso á expresión oral e escrita, as tecnoloxías da información e a comunicación e a educación en valores son obxectos de ensino-aprendizaxe a cuxo impulso deberemos contribuír. Constitúen exemplos diso os seguintes:

Lectura comprensiva de textos continuos relacionados coa formulación e resolución de problemas.

Descrición verbal axustada de relacións cuantitativas e espaciais e Procedementos de resolución utilizando a terminoloxía precisa.

Interese pola investigación sobre formas e relacións xeométricas do contorno cotián e pola achega da xeometría a outras ciencias, en especial á arquitectura, a arte e a xeografía.

Valoración positiva do traballo en equipo á hora de planificar e desenvolver actividades relacionadas coa estatística.

Nas orientacións metodolóxicas das distintas unidades inclúense referencias específicas sobre a vinculación cos contidos transversais.

Traballaranse os seguintes contidos actitudinais:

- Adquisición e valoración dunha actitude crítica cara ao consumo.

- Toma de conciencia dos valores da convivencia pacífica e a igualdade entre sexos.
- Toma de conciencia dos valores propios da defensa do medio ambiente.
- Respecto aos profesores e compañeiros en tódalas manifestacións da actividade escolar e extraescolar.
- Valoración das formas adecuadas nos debates, respectando a quenda de palabra e as opinións contrarias.
- Valoración da importancia da adquisición de hábitos de hixiene e coidado da saúde.
- Adquisición e valoración de actitudes de comprensión e confraternidade cara aos grupos humanos diferentes.

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

No presente curso, ademais de colaborar en distintas actividades complementarias e extraescolares que se leven a cabo no centro, prográmanse as seguintes actividades:

- Polo día da muller e a nena na ciencia realizar unha mesa redonda co alumnado de 3º e 4º de ESO, contando con varias mulleres que estudaran no centro e sexan da zona, que estudaran ciencias e se dediquen a ela profesionalmente. A idea é facer a actividade conxuntamente cos departamentos de Física e Química e Bioloxía e Xeoloxía.
- Participar nos talleres do proxecto Stat wars en colaboración coa USC, serían no propio centro para alumnado de 3º e/ou 4º de ESO.
- Talleres de papiroflexia con alumnado de 1º e 2º de ESO.
- Motivar ao alumnado para participar na Olimpíada de 2º ESO.
- Motivar ao alumnado para participar no concurso Matemáticas na Raia organizado por Agapema. A participación é por grupos/clases de 3º ESO.
- Participación no concurso en prol da lingua galega Explícoche Matemáticas, para alumnado de 4º ESO.

13. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICAIÓN DA PROGRAMACIÓN E PLAN DE MELLORA

Dado que a programación é un instrumento suxeito á realidade dun centro, é posible que ao longo da súa implementación haxa que establecer reaxustes nos tempos, actividades, organización etc, co fin de adaptarse ás características reais do alumnado. Por iso, propónse unha avaliación da programación, que terá carácter continuo e formativo, é dicir, iranse facendo axustes e as modificacións necesarias ao longo do desenvolvemento do proceso educativo, co fin de atender ás demandas xurdidas. Estas modificacións serán tidas en conta en novas aplicacións da programación para próximos cursos, movidas sempre por un afán de mellora.

Para realizar devandita avaliación analizaranse unha serie de indicadores de logro (recollidos no apartado 8). Entre os aspectos que se avalían atópase o grado de consecución dos obxectivos, mediante a análise das cualificacións obtidas polos alumnos, a oportunidade da selección, distribución e secuenciación dos contidos ou adecuación da atención á diversidade proposta á diversidade real do aula.

No departamento analizarase a información que permita determinar o grao en que o alumnado consegue acadar os obxectivos establecidos no Programación Didáctica e así, coñecidas as principais dificultades atopadas, tomar as decisións que permitan reconducir os erros e afrontar os problemas de aprendizaxe.

Teranse en conta, entre outros, os seguintes elementos:

- Grado de idoneidade na secuenciación e temporalización.
- Calidade da metodoloxía e recursos empregados.
- Correspondencia entre obxectivos, contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e competencias.
- Eficiencia nos procedementos e instrumentos de avaliación e nos criterios de avaliación.
- Idoneidade nas medidas de atención á diversidade.
- Grado de desenvolvemento dos elementos transversales e das actividades complementarias eextraescolares.

14.1. AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Indicadores

	Escala			
	1	2	3	4
1. Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.				
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas / temas / proxectos.				
3. O desenvolvemento da programación responde á secuenciación e a temporalización previstas.				
4. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.				
5. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
6. Asignación a cada estándar do peso correspondente na cualificación.				
7. Vinculación de cada estándar a un ou varios instrumentos para a súa avaliación.				
8. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.				
9. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento..				
10. Adecuación da secuencia de traballo na aula.				
11. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.				
12. Adecuación do libro de texto (no caso de que se use).				
13. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.				
14. Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos estándares.				
16. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.				
17. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.				
18. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.				
20. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
21. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.				
22. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.				
23. Adecuación dos programas de apoio, recuperación, etc. vinculados aos estándares.				
24. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.				
25. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias e extraescolares previstas.				
26. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
27. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
28. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.				
29. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.				
30. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.				