

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36019670	IES do Castro	Vigo	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Matemáticas	2º ESO	4	140

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	7
4.1. Concrecións metodolóxicas	19
4.2. Materiais e recursos didácticos	21
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	22
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	22
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	23
6. Medidas de atención á diversidade	24
7.1. Concreción dos elementos transversais	24
7.2. Actividades complementarias	26
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	27
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	28
9. Outros apartados	28

## 1. Introducción

As Matemáticas, dun xeito xeral, facilítannos a interpretación do mundo que nos rodea, permítennos expresar con precisión conceptos e argumentos, establecer hipóteses e contrastalas, melloran a capacidade de pensamento reflexivo, incrementa a capacidade de argumentación nas formas de expresión.

O seu obxectivo final nesta etapa é o desenvolvemento da capacidade de razoamento, a abstracción e o seu desenvolvemento como materia de carácter instrumental de emprego básica noutras materias .

A súa vinculación como peza clave ao crecemento científico e tecnolóxico da humanidade, fan das matemáticas unha das materias claves que os alumnos han de abordar nesta etapa da ESO. A aprendizaxe das matemáticas afianza no alumnado a oportunidade de descubrir o seu propio entendemento e raciocinio, afianzando a súa personalidade. Esta mellora na capacidade de pensamento reflexivo e incorporación da linguaxe matemática, incrementa a capacidade de argumentación nas formas de expresión tanto nos procesos matemáticos ou científicos como nos distintos ámbitos da actividade humana, permitindo, polo tanto interpretar e transmitir información e ideas de forma clara, concisa e precisa.

O desenvolvemento da capacidade analítica, reflexiva e abstracta para a resolución de problemas, tamén será unha peza clave na comprensión e aprendizaxe das matemáticas nesta etapa. Para iso o alumnado conta con diferente medios pedagóxicos como o uso das TIC, que darán o soporte necesario tanto parra a adecuación como para a adquisición dos contidos.

O currículo da área de matemáticas, xunto co das demais áreas curriculares da ESO, debe ser o instrumento que concrete, a través da consecución dos seus propios obxectivos, da selección de contidos e da metodoloxía empregada, como se contribuirá á adquisición, por parte do alumnado, dos coñecementos, destrezas e actitudes implícitos naquelas competencias.

As matemáticas na ESO non son só un fin en si mesmo, senón un medio para que o alumnado logre a consecución de competencias ligadas á comunicación lingüística, ao tratamento da información, ao coñecemento e interacción co mundo físico, ao ámbito social, cidadán, cultural e artístico e á autonomía necesaria para actuar con criterio propio e tomar iniciativas, responsablemente, nos diversos aspectos que afecten a súa vida, incluído o campo da aprendizaxe.

Capacitar as alumnas e os alumnos para que se desenvolvan de forma autónoma nun mundo caracterizado polos avances científico-técnicos, require que adquiran as bases do pensamento científico necesarias para poder interpretar o mundo dos obxectos e dos fenómenos cos que convivimos. Esa interpretación precisa da axuda do coñecemento matemático tanto na linguaxe e conceptos que utiliza como nas formas de argumentación e razoamento empregadas para a resolución dos problemas, facendo útiles e prácticos os coñecementos adquiridos.

Esta programación didáctica está pensada para a materia de Matemáticas do 2º curso da ESO. Para a súa elaboración tívoise como referencia o decreto DECRETO 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

O IES do Castro de Vigo é un centro situado no casco urbano de Vigo.

As ensinanzas ofertadas no IES son educación secundaria obrigatoria e bacharelato en modalidade de diurno. O instituto conta tamén coa modalidade do Bacharelato Internacional.

O centro adscrito do que procede o alumnado de 1º de ESO é o CEIP Fleming.

As instalacións do centro serán útiles para o desenvolvemento do proceso de ensino-aprendizaxe, por exemplo, a aula de informática na que se utilizarán ferramentas dixitais e o uso de encerados dixitais para apoiar o traballo diario na aula.

En 2º ESO temos escolarizados a **116 ( A: 30;B: 31; C: 28; D:27 )** alumnos/as distribuídos en 4 grupos.

Entre o alumnado matriculado neste curso temos **9 alumnos/as que están a repetir 2º ESO**, e algúns xa repetiron algún curso máis en Educación Primaria.

Necesidades Específicas de Apoio Educativo:

**Hai un Agrupamento Específico de alumnos dos grupos de 2ºA e 2º B cun total de 10 alumnos, un deles con TDH.**

**En A hai 3 TDAH no grupo de referencia. En B hai un alumno con diagnóstico de TDAH. En C, atopamos un estudante con**

## diagnóstico de TDAH e TEA.

### En D hai 2 alumnos con diagnóstico de TDAH e un con TEA.

Tanto as características e contorna do centro como as características do alumnado se tiveron en conta á hora de crear os principios metodolóxicos.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Interpretar, modelizar e resolver problemas da vida cotiá e propios das matemáticas aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para explorar distintas maneiras de proceder e obter posibles solucións.			1-2-3-4	2	5		3	4
OBX2 - Analizar as solucións dun problema usando diferentes técnicas e ferramentas e avaliando as respostas obtidas para verificar a súa validez e idoneidade desde un punto de vista matemático e a súa repercusión global.			1-2	2	4	3	3	
OBX3 - Formular e comprobar conxecturas sinxelas ou expor problemas de forma autónoma, recoñecendo o valor do razoamento e a argumentación para xerar novos coñecementos.	1		1-2	1-2-5			3	
OBX4 - Utilizar os principios do pensamento computacional organizando datos, descompoñendo en partes, recoñecendo patróns, interpretando, modificando e creando algoritmos para modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz.			1-2-3	2-3-5			3	
OBX5 - Recoñecer e utilizar conexións entre os diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos e procedementos para desenvolver unha visión das matemáticas como un todo integrado.			1-3	2-3				1
OBX6 - Identificar as matemáticas implicadas noutras materias e en situacións reais susceptibles de ser abordadas en termos matemáticos, interrelacionando conceptos e procedementos para aplicalos en situacións diversas.			1-2	3-5		4	2-3	1
OBX7 - Representar, de forma individual e colectiva, conceptos, procedementos, información e resultados matemáticos usando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos.			3	1-2-5			3	4

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX8 - Comunicar de forma individual e colectiva conceptos, procedementos e argumentos matemáticos usando unha linguaxe oral, escrita ou gráfica e utilizando a terminoloxía matemática apropiada, para lles dar significado e coherencia ás ideas matemáticas.	1-3	1	2-4	2-3			3	3
OBX9 - Desenvolver destrezas persoais identificando e xestionando emocións, poñendo en práctica estratexias de aceptación do erro como parte do proceso de aprendizaxe e adaptándose ante situacións de incerteza para mellorar a perseveranza na consecución de obxec			5		1-4-5		2	3
OBX10 - Desenvolver destrezas sociais recoñecendo e respectando as emocións e as experiencias dos demais, participando activa e reflexivamente en proxectos en equipos heteroxéneos con roles asignados para construír unha identidade positiva como estudante de matem	5	3	3		1-3	2-3		

#### Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Números enteiros	Esta unidade traballa as operacións con números enteiros respectando a súa xerarquía, a factorización e a obtención do MDC e MCM, así como a súa aplicación en problemas contextualizados son obxecto desta unidade.	7	11	X		
2	Potencias e raíces	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo coas propiedades e operacións con potencias e con raíces e ao seu traballo en problemas.	6	11	X		
3	Fraccións e decimais	A amplificación e simplificación de fraccións, as súas operacións, a conversión de fracción a decimal e a clasificación e operacións con números decimais son obxecto desta unidade.	7	11	X		
4	Sistemas de medida	Nesta unidade trabállanse o sistema internacional de unidades, as unidades de medida de ángulos, de tempo e as unidades monetarias e o seu uso na	5	11	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
4	Sistemas de medida	resolución de problemas.	5	11	X		
5	Magnitudes proporcionais. Porcentaxes	Nesta unidade trabáñlase a razón, a proporción, as magnitudes directa e inversamente proporcionais e a regra de tres composta e as súas aplicaicóns en problemas contextualizados.	6	11	X	X	
6	Álgebra	A linguaxe alxébrica, a equivalencia e simplificación de expresións alxébricas e os polinomios e as súas operacións aplicado todo a problemas contextualizados son os contidos traballados nesta unidade.	9	15		X	
7	Ecuacións e sistemas	Esta unidade está adicada ao plantexamento e resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao e de sistemas de ecuacións lineais.	9	15		X	
8	Lonxitudes e áreas	Esta unidade está adicada ao coñecemento e aplicación na resolución de problemas co teorema de Pitágoras, a semellanza triángulos, o teorema de Thales e os perímetros e áreas de polígonos e figuras circulares.	7	11		X	
9	Semellanza	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao recoñecemento de figuras semellantes, á aplicación do teorema de Tales e ao traballo con escalas.	5	11		X	X
10	Corpos xeométricos	O coñecemento, representación e utilización en problemas contextualizados dos elementos no espazo, das áreas e volumes de poliedros regulares e da superficie e do volume dos corpos redondos son os contidos traballados nesta unidade.	7	11		X	X
11	Funcións. Táboas e gráficas	Nesta unidade trabáñlase o sistema de representación cartesiano, a representación mediante táboas, gráficas e funcións da relacións entre dúas variables e a súa interpretación.	3	7			X
12	Estatística	O desenvolvemento desta unidade está adicado ao coñecemento e traballo cos fenómenos aleatorios, aos gráficos estatísticos e ás medidas de centralización e dispersión traballados en problemas contextualizados.	4	7			X
13	Matemáticas para a vida en sociedade	Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido socioafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	25	8	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números enteiros	11

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.	Interpreta problemas de operacións elementais, factorización e ordenación de números enteiros organizando os datos dados, representándooos e describindo a xerarquía correcta para a súa resolución.	PE	100
CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.	Resolve problemas de operacións combinadas de números enteiros aplicando a xerarquía de operacións e utilizando a estratexia máis adecuada segundo o tamaño dos números (mental, lapis e papel ou calculadora).		
CA1.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Recoñece situacións da vida cotiá susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando números enteiros comunicando correctamente o proceso matemático inherente.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Uso dos números enteiros, fraccións, decimais e raíces para expresar cantidades en contextos da vida cotiá coa precisión requirida.</li> <li>- Recoñecemento e aplicación de diferentes formas de representación de números enteiros, fraccionarios e decimais, incluída a recta numérica.</li> <li>- Resolución de problemas en diferentes contextos, seleccionando a representación máis adecuada dunha mesma cantidade (natural, enteiro, decimal, fracción ou raíz).</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Identificación e aplicación das operacións con números enteiros, fraccionarios ou decimais útiles para resolver situacións contextualizadas.</li> <li>- Resolución de problemas contextualizados con operacións combinadas con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, tendo en conta a xerarquía e aplicando as propiedades adecuadas para realizar os cálculos de maneira eficiente.</li> <li>- Relacións.</li> <li>- Comparación e ordenación de fraccións, decimais e porcentaxes de maneira eficiente, atopando a súa situación exacta ou aproximada na recta numérica.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
2	Potencias e raíces	11

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.	Interpreta problemas con potencias e raíces, cas súas propiedades e cas súas operacións organizando os datos dados e describindo a xerarquía correcta para a súa resolución.	PE	100
CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.	Resolve problemas de operacións combinadas con potencias e raíces aplicando a xerarquía das operacións e utilizando a estratexia máis adecuada segundo o tamaño dos números (mental, lapis e papel ou calculadora).		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Uso das potencias de expoñente natural e enteiro. Transformación e simplificación de expresións con potencias. Notación científica.</li> <li>- Interpretación de números grandes e pequenos, recoñecemento e utilización da notación exponencial e científica e o seu uso na calculadora.</li> <li>- Realización de estimacións coa precisión requirida.</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Resolución de problemas contextualizados con operacións combinadas con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, tendo en conta a xerarquía e aplicando as propiedades adecuadas para realizar os cálculos de maneira eficiente.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
3	Fraccións e decimais	11

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---



Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.	Interpreta problemas de operacións e ordenación de fraccións e números decimais organizando os datos dados, representándooos e describindo a xerarquía correcta para a súa resolución.	PE	100
CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.	Resolve problemas de operacións combinadas de fraccións e decimais aplicando a xerarquía de operacións e utilizando a estratexia máis adecuada segundo o tamaño dos números (mental, lapis e papel ou calculadora).		
CA1.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.	Expón variantes dun problema dado da vida cotiá en cuxa resolución se utilicen fraccións ou decimais modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Uso dos números enteiros, fraccións, decimais e raíces para expresar cantidades en contextos da vida cotiá coa precisión requirida.</li> <li>- Recoñecemento e aplicación de diferentes formas de representación de números enteiros, fraccionarios e decimais, incluída a recta numérica.</li> <li>- Resolución de problemas en diferentes contextos, seleccionando a representación máis adecuada dunha mesma cantidade (natural, enteiro, decimal, fracción ou raíz).</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Identificación e aplicación das operacións con números enteiros, fraccionarios ou decimais útiles para resolver situacións contextualizadas.</li> <li>- Resolución de problemas contextualizados con operacións combinadas con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, tendo en conta a xerarquía e aplicando as propiedades adecuadas para realizar os cálculos de maneira eficiente.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
4	Sistemas de medida	11

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
------------------------	------------------------	----	---

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.1 - Investigar e comprobar conxecturas sinxelas de forma guiada analizando patróns, propiedades e relacións.	Identifica as magnitudes en cada situación relacionándolas coas unidades de medida correspondentes.	PE	100
CA2.2 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	Emprega correctamente os factores de conversión para as operacións en problemas que impliquen medidas interpretando e modificando algoritmos.		
CA2.5 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.	Fai estimacións de medidas traballando coa precisión adecuada.		
CA3.5 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Recoñece situacións da vida cotiá susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando os sistemas de medida ou as escalas adecuadas comunicando correctamente o proceso.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitude.</li> <li>- Elección das unidades e operacións adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> <li>- Estimación de medidas coa precisión adecuada a cada situación.</li> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para visualizar e resolver problemas.</li> <li>- Representación de obxectos tridimensionais usando os medios tecnolóxicos máis adecuados.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
5	Magnitudes proporcionais. Porcentaxes	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
--------------------------------	-------------------------------	-----------	----------

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.	Interpreta problemas de proporcionalidade recoñecendo magnitudes directa e inversamente proporcionais e elaborando representacións de razóns e proporcións en relacións cuantitativas.	PE	100
CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.	Resolve problemas de proporcionalidade directa, inversa e composta calculando a constante de proporcionalidade e aplicando a extratexia apropiada (razón de proporcionalidade ou porcentaxes).		
CA1.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Recoñece situacións da vida cotiá susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando proporcións ou porcentaxes comunicando correctamente o proceso.		
CA1.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias, recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Identifica conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias (p. ex., tecnoloxía), recoñecendo a achega da proporcionalidade e/ou as porcentaxes ao progreso da humanidade.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Razoamento proporcional.</li> <li>- Comprensión e representación de razóns e proporcións en relacións cuantitativas.</li> <li>- Recoñecemento das relacións de proporcionalidade directa, inversa e composta. Constante de proporcionalidade. Reparticións proporcionais.</li> <li>- Comprensión e utilización de porcentaxes na resolución de problemas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
6	Álxebra	15

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.	Busca a partir dunha relación entre dúas variables dadas (variable dependente e independente), variables novas que garden a mesma relación expoñendo variantes do problema dado.	PE	100

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.4 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	Realiza correctamente as operacións elementais con polinomios e identidades descompoñendo un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.		
CA4.8 - Recoñecer e empregar con precisión e rigor a linguaxe matemática presente na vida cotiá.	Identifica e traduce a linguaxe alxébrica (expresións alxébricas, ecuacións lineais ou cadráticas ou sistemas lineais) situacións da vida cotiá utilizando a precisión e o rigor na linguaxe matemática.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Modelización de situacións sinxelas da vida cotiá usando representacións matemáticas e a linguaxe alxébrica.</li> <li>- Dedución de conclusións razoables sobre unha situación da vida cotiá unha vez modelizada.</li> <li>- Uso da linguaxe alxébrica para obter fórmulas e termos xerais baseados na observación de pautas e regularidades.</li> <li>- Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Identidades.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Comprensión do concepto de variable nas súas diferentes naturezas.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
7	Ecuacións e sistemas	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.1 - Comprobar a corrección matemática das solucións dun problema.	Comproba sen resolver a corrección das solucións dunha ecuación lineal e de segundo grao e dun sistema lineal utilizando a corrección matemática no desenvolvemento do proceso.		
CA4.2 - Comprobar a validez das solucións dun problema e elaborar respostas coherentes no contexto exposto, avaliando o seu alcance e repercusión desde diferentes perspectivas (de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable etc.).	Comproba a validez das solucións de ecuacións lineais e de segundo grao e de sistemas lineais segundo o contexto do problema facendo unha análise crítica da solución desde distintas perspectivas.	PE	100

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	Calcula a expresión alxébrica dunha ecuación lineal ou cadrática ou sistema lineal a partir dun enunciado e resólvea e valora o resultado obtido interpretando e modificando algoritmos.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Uso da álgebra simbólica para representar relacións lineais e cadráticas en situacións da vida cotiá.</li> <li>- Identificación e aplicación da equivalencia de expresións alxébricas na resolución de problemas baseados en relacións lineais e cadráticas.</li> <li>- Procura de solucións en ecuacións lineais e cadráticas cunha incógnita. Aplicación a problemas contextualizados. Interpretación das solucións.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica de sistemas de dúas ecuacións lineais e dúas incógnitas. Aplicación a problemas contextualizados.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para resolver e comprobar as solucións de ecuacións e sistemas de ecuacións lineais.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Xeneralización e transferencia de procesos de resolución de problemas a outras situacións.</li> <li>- Identificación de estratexias para a interpretación e a modificación de algoritmos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Lonxitudes e áreas	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.3 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e as experiencias matemáticas formando un todo coherente.	Calcula perímetros e áreas de figuras a partir de perímetros e áreas doutras figuras dadas formando un todo coherente.	PE	100
CA2.4 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	Emprega o teorema de Pitágoras para o cálculo de perímetros e de áreas aplicando coñecementos e experiencias.		
CA3.1 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	Constrúe figuras planas con lapis e papel, con ferramentas manipulativas e/ou con ferramentas dixitais descompoñendo un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.		
CA3.2 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	Resolve problemas de distancias e superficies relacionados con lonxitudes e áreas de figuras planas interpretando e modificando algoritmos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.3 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e experiencias matemáticas formando un todo coherente.	Clasifica correctamente os tipos de figuras e identifica os seus elementos característicos formando un todo coherente.		
CA3.7 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas valorando a súa utilidade para compartir información.	Constrúe diferentes figuras xeométricas con ferramentas dixitais relacionándoos con perímetros e áreas de figuras planas.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitude.</li> <li>- Elección das unidades e operacións adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> <li>- Estimación de medidas coa precisión adecuada a cada situación.</li> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Descrición e clasificación de figuras xeométricas planas e tridimensionais en función das súas propiedades ou características.</li> <li>- Identificación da relación pitagórica e o seu uso no cálculo de medidas en figuras planas e tridimensionais.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	Semellanza	11

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.4 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	Resolve problemas de semellanza de figuras planas e utilizando o teorema de Tales e/ou as escalas.		
CA3.6 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Utiliza a semellanza, o teorema de Tales e/ou as escalas en plantexamentos e aplicacións noutras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade..	PE	100

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Recoñecemento de figuras semellantes. O teorema de Tales.</li> </ul>

Contidos
- Aplicación de escalas no cálculo de distancias en situacións da vida real.

UD	Título da UD	Duración
10	Corpos xeométricos	11

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas de identificación e clasificación de corpos xeométricos de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	PE	100
CA2.3 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e as experiencias matemáticas formando un todo coherente.	Recoñece e usa as relacións entre os coñecementos e as experiencias das características dos diferentes corpos xeométricos formando un todo coherente.		
CA2.4 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	Coñece e identifica os desenvolvementos planos dos distintos corpos xeométricos aplicando un todo coherente.		
CA3.7 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas valorando a súa utilidade para compartir información.	Representa conceptos, procedementos e resultados de construción dos diferentes corpos xeométricos usando diferentes ferramentas (lapis e papel e/ou dixitais) valorando a súa utilidade para compartir información.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitude.</li> <li>- Elección das unidades e operacións adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> <li>- Estimación de medidas coa precisión adecuada a cada situación.</li> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para visualizar e resolver problemas.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Descrición e clasificación de figuras xeométricas planas e tridimensionais en función das súas propiedades ou características.</li> <li>- Identificación da relación pitagórica e o seu uso no cálculo de medidas en figuras planas e tridimensionais.</li> <li>- Construción de figuras xeométricas con ferramentas manipulativas e dixitais, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
11	Funcións. Táboas e gráficas	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	Identifica as funcións lineais e non lineais e estuda as propiedades relevantes das funcións a partir das táboas e gráficas interpretando e modificando algoritmos.	PE	100
CA4.6 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Modeliza as relacións lineais en situacións da vida real e representa distintos tipos de rectas a partir da súa ecuación establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática.		
CA4.7 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada para describir, explicar e xustificar razoamentos, procedementos e conclusións.	Usa software específico para a construción de gráficas e como apoio para xustificar os razoamentos dun problema utilizando a linguaxe matemática apropiada para describir, explicar e xustificar razoamentos, procedementos e conclusións.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Modelización de situacións sinxelas da vida cotiá usando representacións matemáticas e a linguaxe alxébrica.</li> <li>- Dedución de conclusións razoables sobre unha situación da vida cotiá unha vez modelizada.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Comprensión do concepto de variable nas súas diferentes naturezas.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Uso da álgebra simbólica para representar relacións lineais e cadráticas en situacións da vida cotiá.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica de sistemas de dúas ecuacións lineais e dúas incógnitas. Aplicación a problemas contextualizados.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para resolver e comprobar as solucións de ecuacións e sistemas de ecuacións lineais.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Aplicación e comparación das diferentes formas de representación dunha relación (táboa, gráfica, fórmula).</li> <li>- Identificación de funcións, lineais ou non lineais, estudo e comparación das súas propiedades a partir das súas gráficas ou expresións alxébricas.</li> <li>- Identificación de relacións cuantitativas e determinación da clase ou clases de funcións que a modelizan en problemas propios doutras materias ou do mundo real.</li> </ul>



### Contidos

- Uso da álgebra simbólica para a representación e a explicación de relacións matemáticas a partir de situacións contextualizadas.
- Dedución da información relevante dunha función mediante o uso de diferentes representacións simbólicas.
- Pensamento computacional.
- Xeneralización e transferencia de procesos de resolución de problemas a outras situacións.
- Identificación de estratexias para a interpretación e a modificación de algoritmos.
- Uso de calculadoras gráficas e software específico para a representación de funcións e a análise dos seus elementos característicos.

UD	Título da UD	Duración
12	Estatística	7

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Investigar conxecturas sinxelas de forma guiada analizando patróns, propiedades e relacións.	Identifica e fai propostas de experimentos deterministas e aleatorios poñendo exemplos de cada un deles.	PE	100
CA5.2 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.	Organiza os datos dados dunha variable unidimensional e constrúe a táboa de frecuencias descompoñendo un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.		
CA5.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.	Interpreta e calcula correctamente as medidas de centralización interpretando e modificando algoritmos.		
CA5.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir.	Interpreta a táboa de frecuencias dunha variable unidimensional establecendo e aplicando conexións dos datos co mundo real.		
CA5.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias, recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Resolve problemas de estatística con aplicación ás Ciencias Sociais ou a Economía e analiza de forma crítica a achega da estatística a esas materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA5.6 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.	Representa conceptos, procedementos e resultados de estatística e probabilidade usando diferentes ferramentas (lapis e papel, calculadora e/ou software estatístico) e valorando a súa utilidade para compartir información.		

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.7 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada para describir, explicar e xustificar razoamentos, procedementos e conclusións.	Elixe a representación gráfica adecuada para describir os datos dados utilizando describindo, explicando e xustificando razoamentos procedementos e conclusións.		
CA5.8 - Recoñecer e empregar con precisión e rigor a linguaxe matemática presente na vida cotiá.	Recoñece información estatística sinxela recollida en medios de comunicación e outros ámbitos empregando a linguaxe estatística con precisión e rigor.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización e análise de datos.</li> <li>- Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas e cuantitativas continuas.</li> <li>- Recollida e organización de datos en situacións da vida cotiá que involucran unha soa variable. Frecuencias.</li> <li>- Elaboración das representacións gráficas máis adecuadas mediante diferentes ferramentas tecnolóxicas (calculadora, folia de cálculo, aplicacións...) para pescudar como se distribúen os datos, interpretalos e obter conclusións razoadas.</li> <li>- Medidas de centralización e dispersión: interpretación e cálculo.</li> <li>- Comparación de dous conxuntos de datos atendendo ás medidas de centralización e dispersión.</li> <li>- Uso das medidas de dispersión como complemento da media para explicar a distribución dos datos.</li> <li>- Cálculo e interpretación das medidas de centralización e dispersión, con apoio tecnolóxico, en contextos da vida real.</li> <li>- Uso de técnicas estatísticas para o tratamento de grandes cantidades de datos.</li> <li>- Contribución da estatística ao progreso da sociedade.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
13	Matemáticas para a vida en sociedade	8

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.1 - Recoñecer a achega das matemáticas ao progreso da humanidade e a súa contribución á superación dos retos que demanda a sociedade actual.	Recoñece a achega das matemáticas ao progreso da humanidade e a súa contribución á superación dos retos que demanda a sociedade actual.	TI	100
CA6.2 - Xestionar as emocións propias e desenvolver o autoconcepto matemático como ferramenta para xerar expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Xestiona as emocións propias e desenvolve o autoconcepto matemático como ferramenta para xerar expectativas positivas ante novos retos matemáticos.		

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante aceptando a crítica razoada ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.	Mostra unha actitude positiva e perseverante aceptando a crítica razoada ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.		
CA6.4 - Colaborar activamente no traballo en equipo respectando diferentes opinións, comunicándose de maneira efectiva, pensando de forma crítica e creativa e tomando decisións e xuízos informados.	Colabora activamente no traballo en equipo respectando diferentes opinións, comunicándose de maneira efectiva, pensando de forma crítica e creativa e tomando decisións e xuízos informados.		
CA6.5 - Participar na repartición de tarefas que deban desenvolverse en equipo, achegando valor, favorecendo a inclusión, a escoita activa, asumindo o rol asignado e responsabilizándose da propia contribución ao equipo.	Participa na repartición de tarefas que deban desenvolverse en equipo, favorecendo a inclusión, a escoita activa, asumindo o rol asignado e responsabilizándose da propia contribución ao equipo.		

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crenzas, actitudes e emocións.</li> <li>- Fomento da curiosidade, da iniciativa, da perseveranza e da resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.</li> <li>- Recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe como a autoconciencia e a autorregulación.</li> <li>- Desenvolvemento da flexibilidade cognitiva para aceptar un cambio de estratexia cando sexa necesario e transformar o erro nunha oportunidade de aprendizaxe.</li> <li>- Traballo en equipo e toma de decisións.</li> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar o traballo en equipo e compartir e construír coñecemento matemático.</li> <li>- Condutas empáticas e estratexias de xestión de conflitos.</li> <li>- Inclusión, respecto e diversidade.</li> <li>- Promoción de actitudes inclusivas e aceptación da diversidade presente na aula e na sociedade.</li> <li>- Recoñecemento da contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.</li> </ul>

#### **4.1. Concrecións metodolóxicas**

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe son a base nas que se asenta a metodoloxía a seguir nesta proposta didáctica para que sexa activa e participativa. Utilizaránse distintas metodoloxías buscando a acción educativa máis axeitada en función do momento e contidos a tratar, e que ademais sirvan para atender os distintos ritmos de aprendizaxe. Tamén se intentará que a organización da aula sexa o máis axeitada para o desenvolvemento do traballo en equipo, sempre en coordinación co resto do profesorado.

##### **PRINCIPIOS METODOLÓXICOS**

A metodoloxía será activa e participativa, que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectivo e que, como un dos seus eixos, favoreza a adquisición das competencias básicas, especialmente a relacionada coa competencia

matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.

Emprego de GeoGebra para entender mellor os contidos, para comprobar as actividades realizadas e, en xeral, como soporte e recurso facilitador da construción de ideas.

Traballo reflexivo persoal no desenvolvemento das actividades individuais e de proxectos para investigar e descubrir.

Traballo en grupo cooperativo de 3 ou 4 estudantes no desenvolvemento das actividades e proxectos propostos.

Posta en común despois do traballo individual.

En consecuencia, ao comezo de cada unidade didáctica o profesor/a realizará diversas preguntas relacionadas coa temática desenvolvida ao longo da mesma, que terán un dobre propósito: que o/a docente se faga unha idea dos coñecementos iniciais (coñecementos previos) dos alumnos, e por outra banda introducir o tema coa clara intención de suscitar o seu interese cara ao que estudaremos despois. Así, quedasen abertas preguntas cuxa resposta obteremos ao finalizar a unidade. Cabe destacar que en ocasións serán preguntas lanzadas ao aire, noutras unha lectura curiosa, fichas, adiviñas ou xogos enxeñosos.

Unha vez realizada esta primeira toma de contacto empezaremos o desenvolvemento cunha serie de definicións conceptuais e os seus correspondentes exemplos, partindo en grao sumo sinxelo todo o máis complexo, isto é, iremos incrementando o nivel de complexidade, xa sexa teórico ou práctico, progresivamente, a medida que o alumno vaia adquirindo e asimilando os conceptos.

Ao longo de toda a unidade consideramos fundamental ir deténdonos naquilo que dea máis problemas ao alumno, é dicir, procurar adaptase ao ritmo de aprendizaxe deles aínda que sen durmirmos.

Presentaremos numerosas actividades complementarias (ordenadas segundo o desenvolvemento seguido nas unidades) incluíndo algunha especialmente interesante relacionada con temas transversais que nos axuden a levar a cabo unha educación simultánea e que nos permitan suscitar o interese do alumno.

Para finalizar a unidade entregaremos actividades de reforzo e ampliación (en función da diversidade do aula) que axuden ao alumno a fixar os conceptos englobados dentro da mesma.

Busca dunha aprendizaxe significativa: por distintos medios obteremos información das ideas previas que posúe o alumnado, para que partindo deste coñecementos, cada alumno/a poida enriquecer, modificar e reorganizar os seus esquemas cognitivos.

Busca dunha aprendizaxe funcional: é moi importante que o alumnado coñeza a utilizade dos contidos tratados. Para conseguilo, introducíranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.

Fomentárase a reflexión persoal sobre o proceso de aprendizaxe, de xeito que o alumnado poida valorar o seu progreso e corrixir os erros cometidos.

Promoverase a colaboración entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

## MÉTODOS DE ENSINANZA

Os principios dos que falamos anteriormente sérvenos de base para o proceso de ensino, pero non describe de maneira precisa e concreta como ensinar, de que forma organizar a aula e ao alumnado, que métodos poñer en práctica... A continuación pasamos a detallar máis este aspecto presentando diferentes métodos para o ensino dos contidos propostos nesta programación didáctica.

Nalgunhas partes da materia xa coñecidas propoñeráselles ás/aos alumnas/os que revisen na casa certos conceptos básicos e utilizarase a aula para resolver dúbidas e practicar eses conceptos.

Buscarase a interacción co alumnado (lección comunicativa), buscando que se impliquen mediante intervencións espontáneas (ou provocadas pola persoa docente) de forma ordenada.

Utilizarase na explicación exemplos prácticos que serven de modelo para a resolución de tarefas posteriores.

As preguntas son a forma de aprendizaxe a través da cal se trata de implicar ao alumnado. Pode haber preguntas introdutorias que nos guíen no desenvolvemento dun contido ou preguntas concretas que aparezan nas diferentes situacións problemáticas propostas do tipo: que ocorre se cambiamos estas condicións nun problema determinado? As preguntas son a guía da aprendizaxe e ir respondéndoas lévanos a traballar os contidos e a acadar os obxectivos da materia.

Ás veces pedirase é que o alumnado traballe de forma individual e acuda ao profesorado en busca de apoio e axuda para que o guíe. Na aula virtual achegaremos diferentes tarefas de reforzo e ampliación aos contidos traballados na aula.

## TIPOS DE ACTIVIDADES

As actividades son os medios nos que toman forma os principios metodolóxicos nos que se basea esta proposta didáctica e concretan os métodos didácticos. Temos varios tipos de actividades e tarefas, en función do momento no que se levan a cabo e da intención educativa que teñan.

#### Actividades iniciais

A súa finalidade é coñecer as ideas previas do alumnado e ser unha motivación de cara a aprendizaxe dos contidos que se van desenvolver a continuación.

#### Actividades de desenvolvemento

Son as tarefas que serven para traballar os novos contidos. Deben ser inicialmente máis estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar máis adiante actividades menos estruturadas e menos pautadas.

#### Actividades de reforzo e ampliación

Ante a realidade da existencia de diferentes ritmos de aprendizaxe e capacidades do alumnado faise necesario propoñer actividades de reforzo para traballar os contidos básicos e ademais débense propoñer actividades de ampliación para propoñer contidos relacionados coa unidade pero non pensados para todo o alumnado.

#### Actividades de avaliación

Calquera actividade pode ser avaliada aínda así, poden programarse actividades que especificamente teñan esa función avaliadora. Son, por tanto, actividades nas que se tratan os contidos e os criterios de avaliación que se queren valorar.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto 2º ESO: MATEMÁTICAS - OPERACIÓN MUNDO 1. ESO. Anaya+Digital. Libros de divulgación matemática onde aparecen problemas, xogos lóxico-matemáticos, curiosidades, aplicacións de matemáticas á vida ordinaria, e ata biografías de matemáticos que dan unha idea da evolución do pensamento matemático ao longo da historia. Exemplo de todo iso é, aparte dos xa nomeados ,¿O díaño dos números¿, ¿O home que calculaba¿, ¿O t e o r e m a d o P a p a g a i o ¿ .
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo
Fichas de actividades de ampliación
Materiais manipulables, como as figuras poliédricas, dominós, tangram, quebracabezas pitagóricos, Instrumentos de debuxo ou medida: regra, escuadra, cartabón, transportador de ángulos, compás, ¿ . Papel milimetrado para a confección de gráficas manipulativos (para o traballo da xeometría, por exemplo)
Caderno da/o alumna/o
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Recursos da Editorial Anaya dispoñibles na web. Aula virtual do centro (cada grupo conta cunha aula virtual da materia) .Programa de xeometría dinámica GeoGebra,Medios audiovisuais: o uso de presentacións e vídeos matemáticos (¿Universo matemático¿, ¿Mas por menos¿, ¿Horizontes Matemáticas¿), ¿ .

Os materiais e recursos deben integrarse nas novas linguaxes e tecnoloxías. Por outra banda, a diversidade de alumnos esixe tamén a diversidade de materiais para poder respectar o principio de individualización do ensino.

Ao mesmo tempo tamén debe recorrerse ao uso adecuado dos espazos do centro, como poden ser a biblioteca, ou a aula de informática.

O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado dixital e encerado tradicional no que o alumnado disporá de pupitres individuais que facilitarán a mobilidade para a realización de traballos en equipo.

Ademais tamén se utilizará a aula de informática na que haberá ordenadores nos que se instalará o software libre necesario para o desenvolvemento das tarefas relacionadas coa materia e nos que se utilizarán tamén aplicacións web.

O alumnado terá na aula virtual materiais de reforzo, ampliación e consolidación.

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento achega do grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos: Identificar os alumnos ou ás alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc ).

Saber as medidas organizativas a adoptar (planificación de reforzos, localización de espazos, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual).

Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que se vaian a adoptar, así como sobre os recursos que se van a empregar.

Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un deles.

Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a avaliar os progresos destes estudantes.

Fixar o modo en que se vai a compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

Nos primeiros días de clase farase unha avaliación inicial a partir da observación directa na aula e cunha proba escrita.

Informarase ao Orientador do centro do alumnado que consideremos que podería precisar dunha adaptación curricular.

### 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

#### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	0	<b>75</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	100	<b>25</b>

### **Criterios de cualificación:**

En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas escritas cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación. O 75% (70% no caso do grupo de agrupamento) da nota da avaliación estará conformado pola media aritmética ou ponderada das probas escritas, non podendo superar en ningún caso o 50% do valor ningunha das notas das ditas probas escritas.

O 25 % ( o 30% no caso de agrupamento ) restante obterase das táboas de indicadores nas que serán avaliados os criterios de avaliación correspondentes á unidade 13 que estarán asociados a rúbricas e listas de cotexo cos que se avaliarán:

- Os traballos propostos (individuais ou cooperativos)
- O caderno de aula
- As actividades de consolidación, reforzo ou ampliación que se propoñan
- A observación diaria na aula

A nota final do curso obterase como a media aritmética das notas das tres avaliacións.

Se o alumno ou alumna aprobou as tres avaliacións ou as súas recuperacións correspondentes a nota final será a media aritmética das notas das tres avaliacións ou as súas recuperacións se fose o caso .

Se o alumno ou alumna suspende algunha das avaliacións e as súas correspondentes recuperacións, terá un exame final da materia en xuño. No caso de que a cualificación deste exame final sexa positiva a cualificación final calcularase tendo en conta, ademais desta, as cualificacións das avaliacións previamente superadas se as houbera.

### **Criterios de recuperación:**

Cada alumna/o que non supere unha avaliación terá a oportunidade de recuperala ao inicio da seguinte avaliación a través dunha proba escrita baseada nos mínimos de aceptación das unidades didácticas traballadas en dita avaliación. Unha nota igual ou superior a 5 puntos significará que esa avaliación estará superada.

Se o alumno ou alumna suspende alguna das avaliacións e as súas correspondentes recuperacións, terá un exame final da materia en xuño. No caso de que a cualificación deste exame final sexa positiva a cualificación final calcularase tendo en conta, ademais desta, as cualificacións das avaliacións previamente superadas se as houbera.

## **5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes**

Tendo en conta que as Matemáticas son unha materia con contidos progresivos farase un seguimento da aprendizaxe do alumnado polo profesor ou profesora da materia no curso en que estea matriculado.

Ademais co obxecto de facilitar a superación da materia pendente o alumnado da ESO contará cunha clase de atención semanal, os mércores de 16:30 a 17:20, a cargo de Susana Paz, Xefa do departamento.

Para a avaliación do alumnado da ESO consideramos:

- o traballo e a actitude na clase de reforzo dos mércores pola tarde
- dúas probas escritas, en xaneiro e en maio
- unha proba final no mes de maio

A materia pendente divídese en dúas partes. A proba da primeira parte farase en xaneiro. A proba da segunda parte farase a primeiros de maio. Se se aproba cada unha das partes a materia correspondente dase por superada. Se non se supera alguna das partes farase unha proba final a finais de maio. A esta proba final pódese ir con unha parte da materia ou coas dúas dependendo das superadas con anterioridade.

Ademais se o alumnado obtén nas dúas primeiras avaliacións do curso no que está matriculado unha nota de 4 ou superior considérase aprobada a materia pendente.

## 6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo. Para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo poderanse realizar adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais.

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.

Rexerase polos principios de normalización e inclusión; equidade, igualdade de oportunidades e non discriminación; flexibilidade e accesibilidade; interculturalidade e promoción da convivencia e participación de toda a comunidade educativa.

Abrangue a totalidade do alumnado, quen deberá contar coas medidas e recursos educativos que respondan ás súas necesidades e características persoais. As accións preventivas e a detección temperá terán carácter prioritario.

Enténdese como medidas ordinarias de atención á diversidade todas aquelas que faciliten a adecuación do currículo prescritivo, sen alteración significativa dos seus obxectivos, contidos e criterios de avaliación, ao contexto sociocultural dos centros educativos e ás características do alumnado. Estas medidas teñen como finalidade dar resposta ás diferenzas en competencia curricular, motivación, intereses, relación social, estratexias, estilos e ritmos de aprendizaxe, e están destinadas a facilitar a consecución dos obxectivos e competencias establecidas nas diferentes ensinanzas.

Aplicaranse as seguintes medidas ordinarias de atención á diversidade:

Metodoloxías baseadas no traballo colaborativo en grupos heteroxéneos. Aprendizaxe por proxectos.

Reforzo educativo os mércores pola tarde (despois do horario lectivo ordinario) ao alumnado ca materia pendente de cursos anteriores. Estas clases de reforzo estará aberta á incorporación de alumnado que non teña a materia pendente, pero que precisen dun reforzo continuado ou puntual a criterio do seu profesor ou profesora, sempre que o número de alumnos e alumnas da correspondente clase de reforzo permita a súa incorporación.

Actividades de recuperación para o alumnado que acade un aprendizaxe insuficiente nas avaliacións ordinarias, a cargo do seu profesor ou profesora, orientadas á superación da correspondente proba de recuperación. Consistirán nunhas actividades fundamentalmente prácticas que terán que resolver e entregadas ao profesor ou profesora para que a partir delas reciba orientacións e resolución de dúbidas.

Considéranse medidas extraordinarias de atención á diversidade todas aquelas dirixidas a dar resposta ás necesidades educativas do alumnado con necesidade específica de apoio educativo que poden requirir modificacións significativas do currículo ordinario e/ou supoñer cambios esenciais no ámbito organizativo, así como, de ser o caso, nos elementos de acceso ao currículo ou na modalidade de escolarización.

Aplicaranse unha vez esgotadas as de carácter ordinario ou por resultaren estas insuficientes.

Aplicaranse as seguintes medidas extraordinarias de atención á diversidade:

Agrupamentos flexibles na materia de Matemáticas (xa autorizados).

Realizar algunha adaptación curricular, se fose necesario.

Considerar o Protocolo de consenso sobre o TDAH na infancia e na adolescencia nos ámbitos educativo e sanitario nos casos necesarios.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X	X	X	X	X	X



	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
ET.3 - O emprendemento social e empresarial e a creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X	X	X	X	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X	X	X	X	X	X

	UD 9	UD 10	UD 11	UD 12	UD 13
ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita	X	X	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital	X	X	X	X	X
ET.3 - O emprendemento social e empresarial e a creatividade	X	X	X	X	X
ET.4 - O fomento do espírito crítico	X	X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores	X	X	X	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero	X	X	X	X	X
ET.7 - A creatividade	X	X	X	X	X
ET.8 - Educación para a saúde	X	X	X	X	X
ET.9 - A formación estética	X	X	X	X	X
ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable	X	X	X	X	X

**Observacións:**

1. Comprensión da lectura e expresión oral e escrita Observación: serán traballadas de xeito habitual a través dos materiais utilizados na aula (boletíns de exercicios, caderno de traballo, realización de probas e traballos para entregar,...) e das intervencións do alumno (ben sexa realizando preguntas relativas ás explicacións da/o docente, ou coa explicación da resolución de tarefas no encerado ou coa exposición de traballos).
2. A comunicación audiovisual e a competencia dixital Observación: O uso da aula virtual e das novas tecnoloxías utilizando aplicacións web como Geogebra e outras ferramentas dixitais (follas de cálculo, editores de texto, editores de presentacións...).
3. O emprendemento social e empresarial Observación: propoñeranse tarefas de ampliación e alternativas que busquen fomenten a creatividade e a autonomía persoal do alumnado.
4. O fomento do espírito crítico Observación: o espírito crítico é tratado de forma xenérica diariamente na aula. A resolución de problemas lévanos inevitablemente a esta forma de proceder, as propostas alternativas ou de mellora a unha solución dada, fomentan o espírito crítico.
5. A educación emocional e en valores Observación: os valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
O taller de matemática recreativa e manipulativa.	Actividade que se desenvolve nos recreos dos martes para todo o alumnado	X	X	X
Participación no canguro matemático.	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.		X	
Participación nas Olimpíadas matemáticas.	Proporase ao alumnado a participación na olimpíada matemática organizada pola AGAPEMA.			X
Participación no concurso LigaMats.	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.		X	
O entorno do Castro como recurso didáctico.	Participación na unidade didáctica interdisciplinar ¿O entorno do Castro como recurso didáctico?, na que os alumnos teñen que medir a altura dun cruceiro, a área dun estanque de superficie irregular, estudar e detectar figuras e corpos xeométricos, ..			X
Semana Matemática 2024	Participación na Semana Matemática no segundo trimestre no instituto con fotografía matemática, xogos, enigmas, unha competición de velocidade co cubo de Rubik ...		X	
Día Internacional da Muller e a Nena na Ciencia.	Actividades para conmemorar o Día Internacional da Muller e a Nena na Ciencia.		X	
13 de marzo, Día escolar das Matemáticas.	Actividades no centro.		X	
Club do cubo de Rubik.	Actividade que se celebrará mensualmente, os luns, á hora de comer, co alumnado interesado,	X	X	X

## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

Indicadores de logro
Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado
Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces
Metodoloxía empregada
Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Participación activa de todo o alumnado
Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Medidas de atención á diversidade
Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa
Atención adecuada á diversidade do alumnado
Adecuación dos materiais educativos a estudantes con NEE
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
Información do proceso de ensino-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias
Implicación do profesorado nas funcións de tutoría e orientación
Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado

### Descrición:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto DECRETO 156/2022, do 15 de setembro, no seu artigo 24.4 (CAPÍTULO IV), hai que avaliar "os procesos de ensino" e a propia "práctica docente", para o que se establecerán "indicadores de logro". Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado.

## **8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora**

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente adecuación da secuenciación e da temporalización, o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación e a adecuación dos procedementos de recuperación establecidos para as diferentes avaliacións, no período entre a avaliación ordinaria e a avaliación extraordinaria e para o alumnado con materias pendentes.

Nas reunións mensuais do departamento farase un seguimento do desenvolvemento da programación didáctica das distintas materias que nos corresponden. Analizarase en primeiro lugar aquelas materias que sexan impartidas por máis dun profesor atendendo á coordinación entre eles. En segundo lugar farase o seguimento do cumprimento da temporalización das unidades didácticas e a aplicación dos estándares de aprendizaxe formulados, de xeito que se a práctica na aula aconsella a modificación de algún deles e están de acordo todos os profesores e profesoras que imparten dita materia e con posicionamiento favorable da maioría do resto dos membros do departamento modifícase de forma inmediata.

Tras cada avaliación estudaranse os resultados do alumnado en cada materia e avalíaranse as metodoloxías aplicadas e a súa adecuación para facer propostas de mellora da programación para o curso seguinte.

Na primeira quincena de setembro a persoa encargada xefatura do departamento revisará a programación introducindo as modificacións propostas durante o curso anterior para sometela á aprobación por tódolos membros do departamento.

## **9. Outros apartados**