

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15032935	IES Rego de Trabe	Culleredo	2024/2025

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Educación secundaria obrigatoria	Matemáticas	2º ESO	5	175

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	18
4.2. Materiais e recursos didácticos	20
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	21
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	21
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	23
6. Medidas de atención á diversidade	23
7.1. Concreción dos elementos transversais	24
7.2. Actividades complementarias	25
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente cos seus indicadores de logro	26
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	27
9. Outros apartados	27

## 1. Introducción

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

O IES Rego de Trabe comezou a súa actividade no mes de xaneiro do curso 2015/16. Está situado na Avenida de Rutis, concello de Culleredo cunha poboación superior aos 30.000 habitantes, a 6 km da cidade da Coruña e dentro da súa área de influencia metropolitana. A principal actividade económica deriva do sector servizos. No ámbito cultural, económico e social é un centro heteroxéneo, pertencendo a familias de todo tipo e condición e con distintas perspectivas de futuro.

Actualmente neste centro impártense os cursos 1º, 2º, 3º, 4º da ESO, a ESA presencial e 1º, 2º de BACH. O seu alumnado procede nomeadamente de tres centros adscritos: Colexio Público Isaac Díaz Pardo do Burgo e dos Colexios Públicos Vila de Rutis e Sofia Casanova de Vilanova.

O centro consta de dous edificios: un que corresponde co anterior Rego de Trabe e o edificio denominado Mariñas, que está nas instalacións da Universidade Laboral. En canto á súa dotación, conta cunha sala de ordenadores así como encerados dixitais e canóns en todas as aulas dos dous edificios. 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.

No 2º curso da ESO deste centro educativo hai en total 139 alumnas e alumnos repartidos en 5 grupos. Na materia de Matemáticos imos contar con dous agrupamentos, un deles conformado por alumnos e alumnas dos grupos A e B e o outro co alumnado dos grupos C e E. Ademais temos:

- 6 alumnos/as que repiten 2ºESO
- 7 alumnos/as que promocionaron a 2ºESO por imperativo legal
- 21 alumnos/as que teñen Matemáticas de 1ºESO pendente
- 33 alumnos/as que recibiron reforzo educativo en Matemáticas no curso 2023-2024
- 4 alumnos/as que tiveron ACI no curso 23/24 na materia de Matemáticas

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	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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
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	15	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.	7	12	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.	8	17	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 resolución de problemas.	7	11			X
5	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	13			X
6	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.	8	14			X
7	Semellanza	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao recoñecemento de figuras semellantes, á aplicación do teorema de Tales e ao traballo con escalas.	8	12		X	
8	Magnitudes proporcionais. Porcentaxes	Nesta unidade trabáñllase a razón, a proporción, as magnitudes directa e inversamente proporcionais e a regra de tres composta e as súas aplicaicóns en problemas contextualizados.	7	14		X	X
9	Álxebra	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.	8	17	X	X	
10	Ecuacións e sistemas	Esta unidade está adicada ao plantexamento e resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao e de sistemas de ecuacións lineais.	8	19		X	

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
11	Funcións. Táboas e gráficas	Nesta unidade trabállanse o sistema de representación cartesiano, a representación mediante táboas, gráficas e funcións da relacións entre dúas variables e a súa interpretación.	8	14			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.	7	12			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.	10	5	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números enteiros	15

Criterios 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, representándoos 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
- Cantidade.

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <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>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	Potencias e raíces	12

<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 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

<b>Contidos</b>
<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> </ul>

<b>Contidos</b>
- 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.

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
3	Fraccións e decimais	17

<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 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

<b>Contidos</b>
<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

Cráterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Investigar e comprobar conxecturas sinxelas de forma guiada analizando patróns, propiedades e relacións.	Identifica as magnitudes en cada situación relacionándooas 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

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>- Representación de obxectos tridimensionais usando os medios tecnolóxicos máis adecuados.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	Lonxitudes e áreas	13

<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.		
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>
6	Corpos xeométricos	14

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

<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>- 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>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
7	Semellanza	12

<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>
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.	PE	100
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..		

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> <li>- Aplicación de escalas no cálculo de distancias en situacións da vida real.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	Magnitudes proporcionais. Porcentaxes	14

<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>
9	Álxebra	17

<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
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

<b>Contidos</b>
<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
10	Ecuacións e sistemas	19

Cráterios 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.	PE	100
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.		
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

Contidos
<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>

UD	Título da UD	Duración
11	Funcións. Táboas e gráficas	14

<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.	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

<b>Contidos</b>
<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> <li>- Uso da álgebra simbólica para a representación e a explicación de relacións matemáticas a partir de situacións contextualizadas.</li> <li>- Dedución da información relevante dunha función mediante o uso de diferentes representacións simbólicas.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> </ul>

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>- Uso de calculadoras gráficas e software específico para a representación de funcións e a análise dos seus elementos característicos.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
12	Estatística	12

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



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

<b>Contidos</b>
<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>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
13	Matemáticas para a vida en sociedade	5

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

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

Para que tanto o proceso de ensino e aprendizaxe como a dinámica das clases sucedan de maneira óptima contemplamos os seguintes principios psicopedagóxicos e didácticos:

-Aprendizaxe significativa:

O profesor fai de guía do proceso de ensino e aprendizaxe e debe fomentar a aprendizaxe por descubrimento que consiste en que eles constrúan coñecemento aprendendo dos seus erros pois isto supón unha das mellores formas de consolidar o estudado e favorece o aprender a aprender, só así podemos asegurar a existencia de aprendizaxes con significado que perduren no tempo.

A aprendizaxe será máis eficaz cando tome como referencia o nivel de partida de coñecementos dos alumnos e alumnas, é dicir, os coñecementos previos que cada alumno posúe, para o que é recomendable a realización de probas iniciais. Se a base da que dispón o alumnado non está próxima aos novos contidos, non poderá enlazar de xeito natural con eles e só acadará unha aprendizaxe de tipo memorístico-mecánica e non comprensiva como debe ser.

-Aprendizaxe cooperativa:

A aprendizaxe realízase mediante a interacción profesor-alumno que é importante que se produza e multiplique, pero o alumno tamén aprende dos iguais, de aí que resulte necesaria a interacción alumno-alumno. A aprendizaxe cooperativa é unha maneira de construír coñecemento traballando a través da formación de grupos

heteroxéneos cuxos compoñentes son interdependentes e comparten un espazo, uns obxectivos comúns, uns materiais de aprendizaxe e uns cargos que implican certo grao de responsabilidade. Isto último é fundamental pois se os alumnos carecen de responsabilidades individuais, darase a desigualdade en canto ao traballo invertido, é dicir, haberá estudantes que farán a maioría do traballo mentres outros contribúen con pouco ou nada. Mediante unha aprendizaxe cooperativa un alumno que domine uns conceptos pode axudar a outros que teñan algunha dificultade nesa cuestión. Así mesmo podemos traballar dende a formación dos grupos valores tan importantes como o respecto e a autonomía dos demais dentro do grupo, o respecto ás diferentes opinións, a virtude da diversidade e heteroxeneidade de ideas, potenciar as relacións entre compañeiros e compañeiras, etc.

-Motivación e autoestima:

O rendemento académico adoita estar afectado polo nivel de motivación e a autoestima do alumnado, de aí que as experiencias de aprendizaxe que se programen deben estar conectadas cos intereses e as necesidades do alumnado. O aumento da motivación acádase tamén cando o alumnado percibe a utilidade dos contidos que se imparten. Utilidade entendida tanto como funcionalidade práctica na súa vida cotiá como académica. Tamén se aumenta o grao de motivación si se lle propoñen retos alcanzables e non metas afastadas e difíciles de acadar. Estes retos logrados elevan a autoestima do adolescente quen comeza a verse capaz de obter resultados positivos. Isto é, en vez de propoñer unha tarefa na que hai un cúmulo de dificultades as cales todas xuntas entorpecen a aprendizaxe, traballar previamente cada unha das dificultades por separado e en orde crecente de dificultade para posteriormente abordar a tarefa en cuestión.

Para desenvolver os principios pedagóxicos mencionados, intercalaremos diferentes estratexias na mesma sesión, buscando compaxinar unhas estratexias didácticas expositivas con outras máis prácticas. Usaremos, basicamente, tres tipos:

-Exposición do profesor ao gran grupo:

Corresponde ao tratamento de contidos mediante unha explicación na que se intercalarán preguntas dirixidas ao grupo co fin de que enlacen ese contido cos que xa posúen, desenvolvan o propio contido e entendan a necesidade do seu estudo. Consideramos moi importante que o alumnado se achegue ao coñecemento dende a interrogación. Un concepto novo xurde para resolver unha situación que antes non tiña solución ou para simplificar un método de resolución. Intentaremos que este tipo de organización non ocupe en ningún caso toda a sesión senón unha parte razoable que sirva de impulso para o traballo posterior.

-Experiencias de traballo cooperativo:

O traballo en grupo supón moito mais que acomodar mesas e cadeiras de distinta maneira á tradicional e máis que propoñer preguntas para ser discutidas en grupo. Deben ter claro que o éxito do traballo en grupo radica en que todos os seus compoñentes aprendan. Na cooperación dentro do grupo prodúcese multitude de ocasións nas que uns explican a outros posibles formas de facer unha tarefa e solucións que se poden dar, valóranse estes plans analizando vantaxes e desvantaxes, recórdanse os acordos tomados, os pasos que faltan por dar, inténtanse superar os conflitos que xorden...

- Experiencias coas TIC:

As actividades prácticas realizadas na sala de ordenadores ou na aula coa calculadora poden ir acompañadas, se se estima necesario, dunha pequena exposición previa do profesor ao gran grupo sobre como traballar co programa ou programas informáticos que se utilizarán nesa sesión. Tratarase na medida do posible de levar a cabo a lo menos unha experiencia deste tipo en cada unidade debido á importancia das TIC para a formación do alumnado.

Secuenciación das actividades

A maneira de desenvolver os principios anteriores é mediante as distintas actividades, coas características que se describen a continuación:

Actividades de motivación:

Deben estar deseñadas de maneira que axuden aos alumnos a interesarse polo estudo da unidade didáctica. Logo deberemos achegar os contidos á súa realidade máis próxima e vincularlos coas súas necesidades. Estas actividades poden abranguer:

- Exposición de vídeos relacionados coa unidades
- Lectura de noticias da prensa e revistas científicas
- Debates

Todo isto contribúe a que o alumnado adquira unha actitude positiva ante a aprendizaxe.

Actividades de detección de coñecementos previos:

Antes de dar comezo á unidade didáctica levaremos a cabo unha das seguintes actividades que permiten detectar a existencia/ausencia de determinados coñecementos considerados como prerequisites da aprendizaxe :

- Cuestionarios de ideas previas, que resolverá o alumnado de maneira individual
- Tormenta de ideas, preguntando a alumnos ao chou

- Mapas conceptuais nos que falten certos conceptos que tamén realizará cada alumno individualmente

Estas actividades son moi importantes xa que permitirán establecer unhas metas coherentes adaptadas ás necesidades do alumnado.

#### Actividades de presentación:

Ao principio da unidade, unha vez establecidos os obxectivos principais, convén presentarlles aos alumnos e alumnas de maneira breve a unidade e as súas características para que saiban sobre o que van traballar. Pódese facer mediante:

- Un esquema ou mapa conceptual da unidade
- Unha breve exposición na que se intercalarán preguntas ao gran grupo sobre cal punto cren que será o seguinte a tratar

Creemos que este tipo de actividades resultan altamente motivadoras xa que o alumnado sentirase co-participa do proceso de ensino e aprendizaxe. Ademais terá unha idea global da unidade que lle permitirá establecer conexións entre os distintos contidos e proporcionalle seguridade coñecer o seguinte paso a dar, entendendo a unidade como un todo e non como un conxunto de departamentos estancos unidos sen máis.

#### Actividades de desenvolvemento:

Son aquelas que teñen lugar durante o maior tempo da unidade didáctica, coas que descubren, organizan e relacionan a información que reciben. O deseño ou selección destas actividades estará en relación coa avaliación inicial dos alumnos. Entre estas actividades deben:

- Exposicións breves con preguntas dirixidas
- Realización e corrección de exercicios e problemas
- Realización de prácticas con ordenadores empregando software educativo
- Uso da calculadora

#### Actividades de ampliación:

Segundo as necesidades específicas do noso alumnado deseñaremos actividades de ampliación para acadar un enriquecemento horizontal. Este tipo de actividades poden ser individuais ou estar baseadas nas técnicas de aprendizaxe cooperativo.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto da editorial Santillana
Calculadora para realizar os cálculos necesarios cando o indique a profesora ou profesor
Fichas de actividades de reforzo, consolidación e ampliación colgadas na aula virtual
Dotación da aula (encerado dixital, canón proxector, pupitres, encerado,...)
Instrumentos de debuxo: regras, escuadra, cartabón, compás
Figuras de corpos xeométricos e de revolución
Caderno da/o alumna/o
Aula de informática
Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, por exemplo)

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 poderá utilizar 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 propio libro de texto do alumnado supón en si un banco de recursos onde podemos encontrar para cada unidade:

- Suxestións sobre como abordar o traballo de determinados apartados e actividades.
- Exemplos para practicar os procedementos máis importantes.
- Exercicios de aplicación de todos os contidos que se ofreceron ao longo da exposición teórica

- Exercicios e problemas resoltos.
- Lecturas, consellos, informacións...

Na web do profesorado en <http://www.anayaeducacion.es> encontraremos:

- Solucionarios de cada unidade: uso xeral e outro para o apartado de auto-avaliación.
- Actividades interactivas que complementan as aprendizaxes de cada unidade.

Aula virtual con:

- Enlaces para facer exercicios interactivos.
- Fichas de exercicios de reforzo, consolidación e ampliación con e sen solucións.
- Exemplos expostos con detalle.
- Vídeos explicativos.

Canón proxector e encerado dixital.

Calculadora para realizar os cálculos necesarios cando o indique a profesora ou profesor.

Instrumentos de debuxo; escuadra, cartabón, compás.

Figuras de corpos xeométricos e de revolución.

Aplicacións tipo Google, Youtube

Software matemático:

- Geogebra
- Wiris

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Co fin de coñecer o nivel de partida dos diferentes grupo e tal e como indica a lexislación vixente, levarase a cabo a avaliación inicial ao principio do curso. Nos primeiros días de curso o alumnado realizará unha proba escrita onde se lle proporán unha batería de preguntas pensadas para detectar os contidos asimilados do curso anterior así como o nivel de desenvolvemento das competencias clave, ás que deberán ofrecer unha resposta razoada. Os resultados desta proba permitirán adoptar decisións que afecten a alumnos e alumnas en particular, como poden ser: reforzo na aula, material didáctico complementario para tratar posibles carencias puntuais, ... Tamén existe a posibilidade de tomar decisións que afecten ao colectivo grupo-clase como os seguintes: variacións na emporalización que supoñan dedicar máis sesións ao desenvolvemento de contidos non adquiridos pola maioría, reorganización da secuenciación...

### 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>7</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>8</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>8</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	0	<b>90</b>

Unidade didáctica	UD 11	UD 12	UD 13	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	8	7	10	100
Táboa de indicadores	0	0	100	10

### Cráterios de cualificación:

En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas escritas. O 90% da nota da avaliación será a media ponderada das probas escritas (40% os parciais e 60% o final).

O 10% restante obterase das táboas de indicadores cos que se avaliarán:

- Traballo e participación na aula: dispoñer do material necesario (libro de texto, caderno de clase, calculadora científica ou outros que se tiveran advertido con antelación...), atender ás explicacións, realizar as actividades que o profesor indique, contestar ás cuestións que puideran formularse en clase se o profesor o require. O non cumprimento destas tarefas, que se consideran obrigas básicas do alumno, penalizarase na nota.
- O respecto ás normas de convivencia do Centro (asistencia, puntualidade, respecto ao profesorado e os seus compañeiros,..) non suporá una valoración positiva extra, posto que as normas de convivencia dun centro son de obrigado cumprimento para todo el alumnado.
- Tarefas para casa: realización das tarefas encomendadas polo profesor. A non realización das tarefas ou a realización incompleta penalizará na nota .

### CRITERIOS DE CORRECCIÓN DAS PROBAS ESCRITAS

Para obter a cualificación máxima nos exercicios a condición necesaria é que o contido da resposta se axuste ao enunciado e ademais se cumpra :

- Correcta utilización da linguaxe e dos termos matemáticos.
- Presentación lóxica ordenada e razoada dos desenvolvementos.
- Explicitación das operacións non triviais que permitan reconstruír a argumentación lóxica e os cálculos efectuados.
- Claridade e correcta elección da escala na execución de gráficas
- Claridade e corrección dos diagramas, debuxos e outros apoios do razoamento.
- Capacidade de extraer conclusións e criticar os resultados dos exercicios.
- Formulación, resolución e comprobación correcta nos problemas
- Orde, limpeza e claridade nas resolucións
- Referencia da teoría aplicada (teoremas, propiedades , etc ).

### INVALIDACIÓNS DA PREGUNTA OU PROBA

A invalidación total ou parcial dun exercicio ou da proba completa poderase dar por:

- Utilizar técnicas de tanteo cando non se autoricen explicitamente, poderá invalidar o exercicio
- Cometer erros de transcripción que modifiquen o obxectivo da pregunta .Se se mantén o obxectivo da pregunta pero se modifica a súa dificultade poderase descontar até o 75%.
- Cometer erros moi graves de concepto, contradicións ou absurdos, de procesos e razoamentos ou de destrezas operacionais incluso se a solución final é correcta, poderá invalidar o exercicio
- Copiar de textos escritos ou de compañeiros, ou establecer comunicacións non permitidas, invalidará a proba.

A nota de cada avaliación será o resultado de aproximar por truncamiento:

$$N_i = 0,9 \cdot \text{Probas escritas} + 0,1 \cdot \text{Taboa de indicadores. } i: 1,2,3.$$

Sendo  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$  as cualificacións correspondentes a cada unha das tres avaliacións do curso, tras as pertinentes recuperacións, se fose o caso.

A cualificación final de xuño será o número natural  $N$  que resulte do redondeo ás unidades da media aritmética de  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$ .

### Cráterios de recuperación:

Os alumnos con cualificación negativa nalgunha das tres avaliación, realizarán un exame de recuperación ao remate de dita avaliación.

A nota do exame de recuperación de cada avaliación substituirá á nota da avaliación  $N_i$  cando sexa maior, e conservarase a da avaliación no caso contrario. A maior das dúas notas será a que se terá en conta para o

cálculo da cualificación final..

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

ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

#### a. PROGRAMA DE REFORZO

Co fin de reforzar os contidos da materia pendente do curso anterior elaboraremos dous boletíns de exercicios que recolleran as aprendizaxes imprescindibles. Os boletíns serán entregados pola profesora ou profesor que lle imparte clase neste curso. Cando unha alumna ou alumno teña dificultades para realizar algunha actividade ou teña dúbidas poderá consultar coa súa profesora ou profesor. A resolución dos exercicios dos boletíns non terá ningún peso na cualificación.

Todas os exames constarán de varias preguntas semellantes ás actividades propostas nos boletíns.

#### b. ACTIVIDADES DE AVALIACIÓN

Todas as probas escritas constarán de varias preguntas relacionadas coas aprendizaxes imprescindibles desenvolvidas ao longo do pasado curso, e serán corrixidas pola profesora ou profesor que lle dea clase.

O Departamento de Matemáticas para facilitarlle ao alumnado pendente o non ter que xogarse todo nunha única proba, dividirá a materia do curso en dúas partes, e fará dous exames parciais, nos dous primeiros trimestres do curso.

#### c. CRITERIOS PARA SUPERAR A MATERIA PENDENTE POR PARCIAIS

A cualificación da primeira avaliación,  $N_1$  será o numero natural que resulte do truncamento da nota do primeiro parcial.

A cualificación da segunda avaliación,  $N_2$  será o numero natural que resulte do truncamento da nota do segundo parcial.

A cualificación da terceira avaliación,  $N$  será o redondeo as unidades da media aritmética dos parciais.

O alumno que saque un 5 ou máis na terceira avaliación aprobará a materia pendente por parciais e a cualificación final será a da terceira avaliación.

O alumno que non aprobe por parciais terá que facer un exame final en maio, na data fixada por xefatura de estudos, de todos os contidos da materia pendente. A cualificación na avaliación final será o redondeo ás unidades da nota do final.

No caso de que un alumno aprobe as matemáticas do curso ordinario, quedaríanlle aprobadas as matemáticas pendentes de cursos anteriores.

### 6. Medidas de atención á diversidade

A ORDEN do 8 de setembro de 2021 desenrola o Decreto 229/2011, de 7 de Decembro polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

O feito de encontrarnos dentro dunha etapa de ensinanza obrigatoria fai que a diversidade do alumnado con que nos encontramos sexa bastante ampla. Non todo alumnado ten as mesmas capacidades, motivacións nin ritmos de aprendizaxe e traballo. A diversidade actual das aulas fai necesaria a tarefa de atender, guiar e ensinar nun clima adecuado que favoreza a convivencia e a cooperación na aprendizaxe, dando unha resposta educativa ás necesidades de todo o noso alumnado.

- Valoración inicial do alumnado.

Na medida en que coñecemos ao noso alumnado, mellor poderemos intervir na súa aprendizaxe. A información obterémola a partir da análise do expediente escolar dos cursos anteriores, da proba inicial de principio de curso e do cuestionario previo aos alumnos e alumnas.

- Medidas de atención a diversidade.

As medidas de atención á diversidade nesta etapa estarán orientadas a responder ás necesidades educativas concretas do alumnado, ao logro dos obxectivos da educación secundaria obrigatoria e á adquisición das competencias correspondentes. Estas medidas de atención á diversidade poderán aplicarse en modificacións sobre os



elementos curriculares, no caso do alumnado con AC.

A atención individualizada que cada profesor presta ao seu alumnado, neste centro, e na área de Matemáticas, son as seguintes :

- Medidas ordinarias

a) Reforzo na aula polo profesor/a de referencia

O Departamento de Matemáticas ten materiais elaborados para atender aqueles alumno/as que presenten pequenas dificultades da aprendizaxe, tendo en conta que as actividades están deseñadas por niveis para así poder atender de forma gradual as dificultades. Este material que se lle entrega o alumno ou a alumna será devolto para a súa posterior corrección por parte do profesor/a. Este tipo de medida realizarase en calquera momento do curso, cando o progreso do alumno/a non sexa axeitado e estará dirixido á adquisición da aprendizaxe para continuar o proceso. O Departamento tamén dispón de material elaborado, de ampliación, para atender a aqueles alumnose alumnas que teñan ritmos de aprendizaxe rápido. Este material será corrixido por parte do profesor/a.

b) Orientación Educativa e integración social.

Realizarase en colaboración con Departamento de Orientación do Centro.

- Medidas extraordinarias:

Adaptacións Curriculares (AC) e apoio do profesorado PT. O deseño corresponde ao profesor da materia co asesoramento de Orientación. O alumnado con AC, terá traballo específico e aplicaranse os obxectivos, contidos e criterios de avaliación especificados na súa programación individualizada. Cando o alumnado teña autorizada unha AC, a avaliación e promoción tomará como referencia os obxectivos e criterios de avaliación fixados nas adaptacións curriculares. No desenvolvemento da AC é imprescindible unha estreita colaboración de coordinación entre o profesor /a de PT e o profesor/a do grupo ao que pertence para valorar o proceso de aprendizaxe do alumnado e tomar as decisións oportunas.

En 2º de ESO imos ter neste curso dous agrupamentos, un deles conformado por alumnos e alumnas dos grupos A e B, e o outro conformado por alumnos e alumnas dos grupos C e E. A composición dos agrupamentos determinarase na avaliación inicial, tamén na avaliación inicial determinaremos o alumnado que necesita ACI.

### 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
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



	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8
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:**

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Participación no canguro matemático	Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.		X	

**Observacións:**

Se ao longo do curso xurde algunha actividade máis, transmitirémoslo á vicedirectora para a súa organización. Ademais o departamento está aberto a colaborar nas distintas actividades complementarias que se leven a cabo no centro.

### 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
Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes
Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces
Metodoloxía empregada
Ofrecemento ao alumnado de forma rápida do resultado das probas
Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva
Medidas de atención á diversidade
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado
Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa
Atención adecuada á diversidade do alumnado
Clima de traballo na aula
Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente
Participación activa de todo o alumnado
Motivación para impulsar a actividade intelectual do alumnado
Valoración do traballo cooperativo do alumnado dentro do grupo
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 titoría e orientación
Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado

#### Descrición:

Para avaliar o proceso e a práctica docente teremos en conta os seguintes factores: organización e coordinación entre o equipo de profesores, e do equipo de profesores cos órganos de goberno; planificación de tarefas; dotación e distribución de recursos materiais e tempos; ambiente de traballo e participación; atención á diversidade dos alumnos...

Os procedementos de avaliación serán:

- Diálogo a nivel de equipo entre profesores e co equipo directivo.
- Recollida da opinión do alumnado sobre a práctica docente.

-Auto-avaliación e reflexión sobre o proceso de ensinanza e aprendizaxe e os resultados deste.  
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 e para o alumnado con materias pendentes.

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento da programación didáctica. Proponse facer una reunión de Departamento mensual que lles permita aos compoñentes do departamento analizar o cumprimento das previsións e introducir as modificacións oportunas e establecer estratexias de mellora do programado na aula . Para tal fin faremos uso dunha ferramenta mediante uns indicadores que se describe a continuación:

- Adecuación da secuenciación e temporalización das unidades didácticas.
- Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
- Adecuación do grao mínimo de consecución dos criterios de avaliación
- Adecuación das probas escritas
- Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado, incluídas as consecuencias da proba.
- Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.
- Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.
- Adecuación dos mecanismos de información ás familias.
- Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.

Estos indicadores valorarémolos da seguinte maneira: 1- moi mellorable, 2- mellorable, 3- aceptable, 4-óptimo.  
Na elaboración da Memoria do Departamento ao remate do curso introduciremos propostas de mellora logo da análise das actas de reunións do curso e dos resultados obtidos nos indicadores anteriormente mencionados.

## 9. Outros apartados