

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15006742	IES Concepción Arenal	Ferrol	2024/2025

Área/materia/ámbito

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

Réxime

Réxime xeral-ordinario

Contido	Páxina
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	5
4.1. Concrecións metodolóxicas	18
4.2. Materiais e recursos didácticos	19
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	20
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	20
6. Medidas de atención á diversidade	21
7.1. Concreción dos elementos transversais	22
7.2. Actividades complementarias	23
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	24
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	25
9. Outros apartados	25

1. Introducción

Esta programación didáctica da materia de Matemáticas (Opción B) está dirixida ó alumnado do 4º ESO. Para a súa elaboración tívose como referencia o 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.

As Matemáticas facilitánnos interpretar o mundo que nos rodea, reflicten a capacidade creativa, expresan con precisión conceptos e argumentos, favorecen a competencia para aprender a aprender (CAA) e conteñen elementos de gran beleza, sen esquecer ademais o carácter instrumental que as matemáticas teñen como base fundamental para a adquisición de novos coñecementos noutras disciplinas, nomeadamente no proceso científico e tecnolóxico e como forza condutora no desenvolvemento da cultura e as civilizacións.

No desenvolvemento do currículo preténdese que os contidos, as competencias e os valores estean integrados. Os novos coñecementos que se deben adquirir teñen que apoiarse nos xa conseguidos: os contextos deben ser elixidos para que o alumnado se aproxime ao coñecemento de forma intuitiva mediante situacións próximas a este, e vaia adquirindo cada vez maior complexidade, ampliando progresivamente a aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturais e sociais e a outros contextos menos próximos á súa realidade inmediata.

Durante os primeiros cursos é necesario que o alumnado alcance soltura suficiente no cálculo, sempre apoiado na adquisición do sentido numérico, que abrangue cálculo mental, estimación e dominio reflexivo das propiedades e operacións. Posteriormente, ao longo das distintas etapas educativas, o alumnado debe progresar na adquisición das habilidades de pensamento matemático; debe pasar de conseguir dominar os cálculos e as súas ferramentas a centrarse, xa no bacharelato, en desenvolver os procedementos e a capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar de xeito matemático diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situacións e dos problemas han contribuír de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

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	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
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 aplicarlos 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 e Álgebra	Nesta unidade didáctica englobanse as seguintes unidades: 1.1. Números Reais e operacións	33	50	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Números e Álgebra	(potencias, radicais e logaritmos) 1.2. Polinomios e fraccións alxébricas 1.3. Ecuacións, Inecuacións e Sistemas	33	50	X		
2	Xeometría e Funcións	Nesta unidade didáctica englobanse as seguintes unidades: 2.1. Corpos Xeométricos e Semellanza 2.2. Trigonometría 2.3. Vectores e Rectas 2.4. Funcións e Tipos de funcións	34	44		X	
3	Estadística e Probabilidade	Nesta unidade didáctica englobanse as seguintes unidades: 3.1. Estatística unidimensional e bidimensional 3.2. Combinatoria 3.3. Probabilidade	33	46			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números e Álgebra	50

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Interpreta os resultados dos problemas con números reais organizando os datos dados e representando a información, co emprego de ferramentas dixitais, para facilitar a súa resolución.	PE	85
CA1.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Resolve problemas utilizando os números reais, as súas propiedades e as súas operacións (potencias, radicais, logaritmos e racionalización).		
CA1.3 - Propoñer 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.	Propón situacións da vida real susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando os diferentes tipos de números reais.		
CA1.4 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexións coherentes no emprego de números reais en outras materias (aumentos e diminucións porcentuais, contextos financeiros), recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.5 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e as formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica) valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza, identifica, ordena, clasifica e representa os distintos tipos de números reais, valorando a súa utilidade para este fin.		
CA1.6 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada (numérica, alxébrica, estatística, gráfica) oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información empregando correctamente os distintos tipos de números reais e as súas aproximacións para xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
CA1.7 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos comunicando mensaxes con contido matemático.	Utiliza e realiza operacións con potencias, radicais e logaritmos, a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, comunicando correctamente o proceso.		
CA3.1 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formula e resolve problemas relacionados coa vida cotiá utilizando ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións (lineais e non lineais) e inecuacións.		
CA3.2 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns e utiliza a representación gráfica de sistemas de ecuacións para resolver problemas alxébricos.		
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas utilizando a linguaxe alxébrica como por exemplo, os polinomios, as fraccións alxébricas, as operacións con polinomios e a factorización de polinomios.		
CA3.4 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información.	Usa diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información relacionada con figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.		
CA3.5 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada (numérica, alxébrica, estatística, gráfica) oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información utilizando a Álgebra, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
CA3.6 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Manexa polinomios e fraccións alxébricas e resolve ecuacións e sistemas (lineais e non lineais) de ecuacións e inecuacións para resolver as situacións propostas.		
CA4.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas, e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	Reformula problemas de números reais, ecuacións e sistemas, de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Xustificar as solucións óptimas dun problema desde diferentes perspectivas (matemática, de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Interpreta os resultados obtidos nos problemas con números reais, ecuacións e sistemas en diferentes contextos (matemáticos, de xénero, consumo responsable, sostibilidade)		
CA4.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma utilizando ecuacións e sistemas de ecuacións.		
CA4.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns para resolver de forma alxébrica situacións da vida real e proporciona representacións computacionais das mesmas.		
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e utiliza ecuacións, inecuacións e sistemas para resolverlas, seleccionando o método máis axeitado e interpretando os resultados obtidos.		
CA4.6 - Conectar os coñecementos e as experiencias matemáticas entre si para formar un todo coherente.	Comproba, sen resolver, a corrección das solucións dunha ecuación e dun sistema de ecuacións.		
CA4.7 - Propoñer 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.	Propón situacións susceptibles de ser formuladas alxébricamente e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e facendo inferencias e predicións.		
CA4.8 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ecuacións e sistemas, empregando con precisión e rigor a linguaxe matemática presente nas mesmas.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Xestionar as emocións para desenvolver as tarefas matemáticas que se propoñen.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Participar e amosar unha actitude positiva para o desenvolvemento das tarefas matemáticas.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisións e realizar xuízos informados.	Comunicar con eficacia, de forma escrita e oral, as ideas matemáticas.	TI	15
CA6.4 - Xestionar a repartición de tarefas do equipo, achegando valor ao grupo mesmo, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado.	Desenvolver as actividades propostas en grupo e individuais, respectando a todos os membros e favorecendo a escoita activa.		

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

Contidos

- Cantidade.
- Obtención e interpretación dos erros absoluto e relativo.
- Realización de estimacións en diversos contextos analizando o erro cometido.
- Uso de potencias de expoñente fraccionario e radicais. Propiedades e transformacións.
- Definición e propiedades dos logaritmos.
- Uso dos números reais para expresar cantidades en contextos diversos, coa precisión requirida.
- Selección e utilización da representación máis adecuada dunha mesma cantidade expresada por un número real para cada situación ou problema.
- Sentido das operacións.
- Uso das propiedades das operacións aritméticas para realizar cálculos con números reais de maneira eficiente con calculadora, adaptando as estratexias a cada situación.
- Relacións.
- Ordenación na recta numérica de números reais.
- Obtención e representación de intervalos na recta real.
- Significado e aplicación dos números reais.
- Razoamento proporcional.
- Situacións de proporcionalidade directa inversa e composta en diversos contextos. Resolución de problemas.
- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.
- Uso dos modelos xeométricos para representar e explicar relacións numéricas e alxébricas en situacións diversas.
- Patróns.
- Patróns, pautas e regularidades: análise e extensión determinando a regra de formación de diversas estruturas que inclúan identidades notables e fraccións alxébricas.
- Modelo matemático.
- Modelización e resolución de problemas contextualizados apoiándose en representacións matemáticas e na linguaxe alxébrica.
- Igualdade e desigualdade.
- Utilización e cálculo de formas equivalentes de expresións alxébricas na resolución de ecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións.
- Discusión e procura de solucións de ecuacións lineais, cadráticas e de grao superior a dous en diversos contextos.
- Resolución de sistemas lineais e non lineais de dúas ecuacións e dúas incógnitas.
- Resolución de inecuacións de primeiro e segundo grao.
- Uso da tecnoloxía para a resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas de ecuacións e inecuacións.
- Pensamento computacional.
- Resolución de problemas mediante a descomposición en partes, a automatización e o pensamento algorítmico.

Contidos

- Identificación e análise de estratexias para a interpretación, modificación e creación de algoritmos.
- Formulación e análise de problemas en diferentes contextos utilizando programas e ferramentas adecuadas.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Xestión das emocións que interveñen na aprendizaxe das matemáticas, como a autoconciencia, a autorregulación e a perseveranza.
- Fomento da flexibilidade cognitiva, buscando un cambio de estratexia cando sexa necesario, transformando o erro nunha oportunidade de aprendizaxe.
- Traballo en equipo e toma de decisións.
- Asunción de responsabilidades e participación activa para optimizar o traballo en equipo.
- Disposición a pedir, dar e xestionar axuda para a xestión de conflitos.
- Reflexión sobre as ideas clave de situacións problemáticas para ser capaz de tomar decisións adecuadas en situacións similares.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.
- Uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.
- Contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.

UD	Título da UD	Duración
2	Xeometría e Funcións	44

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Interpreta problemas utilizando os diferentes tipos de funcións, organizando os datos dados e representando a información, co emprego de ferramentas dixitais, para facilitar a súa resolución.		
CA1.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Resolve situacións problematizadas sinxelas utilizando funcións e analizando as súas características (dominio, recorrido, puntos de corte cos eixos, crecemento, continuidade, simetría, periodicidade) de forma gráfica e analítica.	PE	85

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Propoñer 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.	Propón situacións da vida real susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando os diferentes tipos de funcións.		
CA1.4 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexións coherentes no emprego de funcións en outros ámbitos e materias, recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA1.5 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e as formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica) valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza diversas ferramentas para analizar as características das funcións, valorando a súa utilidade para este fin.		
CA1.6 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada (numérica, alxébrica, estatística, gráfica) oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información empregando correctamente os distintos tipos de funcións (lienais, cuadráticas, racionais, exponenciais, logarítmicas) para xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
CA1.7 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece e interpreta as características dunha función a partir da súa gráfica ou da súa expresión alxébrica.		
CA2.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Interpreta e resolve problemas de trigonometría utilizando as razóns trigonométricas (seno, coseno e tanxente) e as relacións entre elas.		
CA2.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Resolve problemas empregando as razóns trigonométricas e as relacións entre elas e analizando e aplicando as ferramentas máis apropiadas.		
CA2.3 - Analizar e poñer en práctica conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	Analiza e pon en práctica diferentes identidades trigonométricas e teoremas aplicando coñecementos e experiencias.		
CA2.4 - Propoñer 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.	Propón situacións do mundo real susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións interpretando información a partir das gráficas das funcións.		
CA2.5 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexións coherentes das funcións en diferentes ámbitos e situacións, valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA3.1 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma estudando vectores e rectas, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.2 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns e proporciona unha representación computacional de vectores en situacións problematizadas.		
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas relacionados coas diferentes ecuacións da recta e coa posición relativa de dúas rectas no plano.		
CA3.4 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información.	Usa diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información relacionada con figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.		
CA3.5 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada (numérica, alxébrica, estatística, gráfica) oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información utilizando a xeometría analítica, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
CA3.6 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece e emprega, con precisión e rigor, a xeometría analítica presente na vida cotiá e en diversos contextos comunicando mensaxes con contido matemático.		
CA4.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas, e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	Reformula problemas de funcións de forma verbal e gráfica interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.		
CA4.2 - Xustificar as solucións óptimas dun problema desde diferentes perspectivas (matemática, de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Xustifica as relacións lineais e cuadráticas en diferentes contextos.		
CA4.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma estudando funcións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.		
CA4.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns para as relacións lineais e cuadráticas en situacións da vida real e proporciona representacións computacionais das mesmas.		
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións utilizando os diferentes tipos de funcións e analizando as súas características.		
CA4.6 - Conectar os coñecementos e as experiencias matemáticas entre si para formar un todo coherente.	Conecta a teoría das funcións coa vida cotiá para coñecer mellor a realidade na que vivimos.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.7 - Propoñer 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.	Propón situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante funcións establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e facendo inferencias e predicións.		
CA4.8 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante os distintos tipos de funcións empregando con precisión e rigor a linguaxe matemática presente nas mesmas.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Xestionar as emocións para desenvolver as tarefas matemáticas que se propoñen.	TI	15
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Participar e amosar unha actitude positiva para o desenvolvemento das tarefas matemáticas.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisións e realizar xuízos informados.	Comunicar con eficacia, de forma escrita e oral, as ideas matemáticas.		
CA6.4 - Xestionar a repartición de tarefas do equipo, achegando valor ao grupo mesmo, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado.	Desenvolver as actividades propostas en grupo e individuais, respectando a todos os membros e favorecendo a escoita activa.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidade. - Uso dos números reais para expresar cantidades en contextos diversos, coa precisión requirida. - Sentido das operacións. - Uso das propiedades das operacións aritméticas para realizar cálculos con números reais de maneira eficiente con calculadora, adaptando as estratexias a cada situación. - Medición. - Medición de ángulos. Concepto de radián. - Recoñecemento das razóns trigonométricas dun ángulo agudo. - Utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións na resolución de problemas. - Cambio. - Estudo gráfico do crecemento e decrecemento de funcións en contextos da vida cotiá co apoio de ferramentas tecnolóxicas. - Estudo das taxas de variación absoluta, relativa e media en contextos diversos co apoio de ferramentas

Contidos

- tecnolóxicas.
- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.
- Propiedades xeométricas dos obxectos matemáticos e da vida cotiá: investigación con programas de xeometría dinámica.
- Uso dos triángulos para descompoñer formas xeométricas de dúas e tres dimensións, estudar as súas propiedades e calcular os seus elementos.
- Localización e sistemas de representación.
- Definición de vector. Características e operacións.
- Figuras xeométricas de dúas dimensións: representación e análise das súas propiedades utilizando a xeometría analítica.
- Coñecemento e transformación de diferentes expresións alxébricas dunha recta.
- Selección da expresión máis adecuada dunha recta en función da situación que haxa que resolver.
- Movementos e transformacións.
- Transformacións elementais na vida cotiá: investigación aplicando ferramentas tecnolóxicas e técnicas de xeometría analítica.
- Visualización, razoamento e modelización xeométrica.
- Uso dos modelos xeométricos para representar e explicar relacións numéricas e alxébricas en situacións diversas.
- Modelización de elementos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.
- Elaboración e comprobación de conxecturas sobre propiedades xeométricas utilizando programas de xeometría dinámica ou outras ferramentas.
- Modelo matemático.
- Modelización e resolución de problemas contextualizados apoiándose en representacións matemáticas e na linguaxe alxébrica.
- Estratexias de dedución e análise de conclusións razoables dunha situación contextualizada unha vez modelizada.
- Variable.
- Análise dos diferentes tipos de variables en diferentes contextos.
- Estudo da taxa de variación media como medida do cambio dunha función nun intervalo.
- Análise do comportamento dunha función, así como comparación de funcións usando taxas.
- Igualdade e desigualdade.
- Uso da álgebra simbólica para representar relacións funcionais en contextos diversos.
- Relacións e funcións.
- Aplicación da forma de representación máis adecuada na resolución de problemas en diferentes contextos (táboa, gráfica, expresión analítica...).
- Representación gráfica de funcións elementais (lineais, cadráticas, definidas a anacos, exponenciais e logarítmicas). Estudo das súas propiedades a partir da representación gráfica e da súa interpretación en diferentes contextos.

Contidos

- Estudo de relacións cuantitativas en diferentes contextos e selección do tipo de funcións que as modelizan.
- Uso de recursos tecnolóxicos para a representación e o estudo dunha función, así como para a comparación de funcións.
- Pensamento computacional.
- Resolución de problemas mediante a descomposición en partes, a automatización e o pensamento algorítmico.
- Identificación e análise de estratexias para a interpretación, modificación e creación de algoritmos.
- Formulación e análise de problemas en diferentes contextos utilizando programas e ferramentas adecuadas.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Xestión das emocións que interveñen na aprendizaxe das matemáticas, como a autoconciencia, a autorregulación e a perseveranza.
- Fomento da flexibilidade cognitiva, buscando un cambio de estratexia cando sexa necesario, transformando o erro nunha oportunidade de aprendizaxe.
- Traballo en equipo e toma de decisións.
- Asunción de responsabilidades e participación activa para optimizar o traballo en equipo.
- Disposición a pedir, dar e xestionar axuda para a xestión de conflitos.
- Reflexión sobre as ideas clave de situacións problemáticas para ser capaz de tomar decisións adecuadas en situacións similares.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.
- Uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.
- Contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.

UD	Título da UD	Duración
3	Estadística e Probabilidade	46

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Interpreta problemas estatísticos organizando os datos dados e representando a información, co emprego de ferramentas dixitais, para facilitar a súa resolución.	PE	85
CA1.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Resolve situacións problematizadas sinxelas aplicando a regra de Laplace e utilizando estratexias de reconto e técnicas combinatorias.		

Crterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.3 - Propoñer 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.	Propón situacións da vida real susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando técnicas estatísticas.		
CA1.4 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica conexións coherentes no emprego da Estatística noutros ámbitos e materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA1.5 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e as formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica) valorando a súa utilidade para compartir información.	Utiliza diversas ferramentas para resolver problemas estatísticos, valorando a súa utilidade para este fin.		
CA1.6 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada (numérica, alxébrica, estatística, gráfica) oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunica información empregando correctamente as distintas ferramentas estatísticas para xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.		
CA1.7 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece e emprega os parámetros estatísticos comunicando correctamente o seu significado na resolución de problemas.		
CA4.2 - Xustificar as solucións óptimas dun problema desde diferentes perspectivas (matemática, de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Xustifica as solucións dun problema de Estatística desde diferentes perspectivas (matemática, de xénero, sostibilidade, consumo responsable)		
CA4.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma estudando os parámetros estatísticos e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.		
CA4.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns para resolver problemas de probabilidade en situacións da vida real e proporciona representacións computacionais das mesmas.		
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Modeliza situacións e resolve problemas aplicando técnicas estatísticas.		
CA4.6 - Conectar os coñecementos e as experiencias matemáticas entre si para formar un todo coherente.	Comproba os resultados obtidos nos problemas de Estatística Probabilidade son coherentes co proposto inicialmente.		
CA4.7 - Propoñer 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.	Propón situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas relacionadas coa mostraxe, valorando a representatividade das mostras.		

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.8 - Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática presente na vida cotiá e en diversos contextos, comunicando mensaxes con contido matemático.	Recoñece situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante técnicas estatísticas, empregando con precisión e rigor a linguaxe matemática presente nas mesmas.		
CA5.1 - Reformular problemas matemáticos de forma verbal e gráfica, interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas, e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.	Reformula problemas relacionados co azar de forma verbal e gráfica, interpretando os datos, as relacións entre eles e as preguntas expostas e utilizando as ferramentas tecnolóxicas necesarias.		
CA5.2 - Expor variantes dun problema que leven a unha xeneralización.	Expón variantes dun problema de probabilidade (sucesos compostos, probabilidade condicionada).		
CA5.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma.	Formula, investiga e comproba conxecturas de forma autónoma sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.		
CA5.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Xeneraliza patróns de cálculo de parámetros estatísticos e proporciona unha representación computacional de situacións problematizadas.		
CA5.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Aplica os conceptos de variación, permutación e combinación e resolve problemas de forma eficaz.		
CA5.6 - Propoñer 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.	Propón situacións e resolve problemas de forma eficaz organizando os datos en táboas e gráficos estatísticos e calculando parámetros estadísticos.		
CA5.7 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Analiza e aplica o cálculo de probabilidades na resolución de problemas doutras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Xestionar as emocións para desenvolver as tarefas matemáticas que se propoñen.		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Participar e amosar unha actitude positiva para o desenvolvemento das tarefas matemáticas.		
CA6.3 - Traballar e colaborar activamente en equipos heteroxéneos respectando as diferentes opinións e comunicándose de maneira efectiva. Utilizar o pensamento crítico e creativo para tomar decisións e realizar xuízos informados.	Comunicar con eficacia, de forma escrita e oral, as ideas matemáticas.	TI	15

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA6.4 - Xestionar a repartición de tarefas do equipo, achegando valor ao grupo mesmo, favorecendo a inclusión, a escoita activa e responsabilizándose do rol asignado.	Desenvolver as actividades propostas en grupo e individuais, respectando a todos os membros e favorecendo a escoita activa.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo. - Resolución de situacións e problemas da vida cotiá mediante técnicas de combinatoria: variacións, permutacións e combinacións. - Cantidade. - Uso dos números reais para expresar cantidades en contextos diversos, coa precisión requirida. - Sentido das operacións. - Uso das propiedades das operacións aritméticas para realizar cálculos con números reais de maneira eficiente con calculadora, adaptando as estratexias a cada situación. - Pensamento computacional. - Resolución de problemas mediante a descomposición en partes, a automatización e o pensamento algorítmico. - Identificación e análise de estratexias para a interpretación, modificación e creación de algoritmos. - Formulación e análise de problemas en diferentes contextos utilizando programas e ferramentas adecuadas. - Organización e análise de datos. - Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos dunha e dúas variables. - Recollida e organización de datos dunha situación da vida cotiá que involucre unha e dúas variables. - Elaboración das representacións gráficas máis adecuadas mediante medios dixitais para interpretar a información estatística e obter conclusións razoadas. - Cálculo das medidas de posición e dispersión máis relevantes para dar resposta a cuestións expostas en investigacións estatísticas. - Comparación de distribucións de datos atendendo a medidas de posición e dispersión. - Interpretación da relación entre dúas variables. Análise gráfica do tipo de relación e pertinencia de realizar unha regresión lineal. - Axuste lineal con ferramentas tecnolóxicas. - Incerteza. - Aplicación do cálculo de probabilidades para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos aplicando a regra de Laplace e técnicas de reconto en experimentos simples e compostos. - Resolución de problemas sinxelos de probabilidade condicionada en contextos da vida real. - Planificación e realización de experimentos simples e compostos para estudar o comportamento de fenómenos aleatorios en situacións contextualizadas. - Inferencia.

Contidos

- Deseño de estudos estatísticos reflexionando sobre as diferentes etapas do proceso. Selección da mostra.
- Presentación e interpretación de datos relevantes en investigacións estatísticas.
- Utilización dos métodos e das ferramentas dixitais adecuados en investigacións estatísticas.
- Crenzas, actitudes e emocións.
- Mostras de curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.
- Xestión das emocións que interveñen na aprendizaxe das matemáticas, como a autoconciencia, a autorregulación e a perseveranza.
- Fomento da flexibilidade cognitiva, buscando un cambio de estratexia cando sexa necesario, transformando o erro nunha oportunidade de aprendizaxe.
- Traballo en equipo e toma de decisións.
- Asunción de responsabilidades e participación activa para optimizar o traballo en equipo.
- Disposición a pedir, dar e xestionar axuda para a xestión de conflitos.
- Reflexión sobre as ideas clave de situacións problemáticas para ser capaz de tomar decisións adecuadas en situacións similares.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Actitudes inclusivas para acoller a diversidade presente na aula e na sociedade.
- Uso de condutas empáticas e estratexias para a xestión de conflitos.
- Contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.

4.1. Concrecións metodolóxicas

A metodoloxía aplicada na presentación da materia non debe esquecer a súa vertente integradora como propósito básico: coñecer, analizar, explicar a realidade e predicir o seu comportamento.

A metodoloxía basearase nunha aprendizaxe significativa baseada nos coñecementos previos do alumnado, ademais de ter en conta que os coñecementos adquiridos con anterioridade non deben darse por consolidados en moitos casos. Por iso é importante a realización de actividades iniciais co fin de detectar dificultades e facilitar a comprensión de conceptos. Ademais deste enfoque comprensivo das Matemáticas, a lóxica e o razoamento tamén estarán presentes no desenvolvemento dos contidos teóricos da materia. Para conseguir unha aprendizaxe significativa e permanente no tempo é preciso coñecer o grao de coñecemento do alumnado, a partir do cal poder deseñar actividades que favorezan a construción das novas aprendizaxes. Por iso, en cada unidade didáctica, propoñeranse actividades iniciais (que permitan coñecer os coñecementos iniciais do alumnado), actividades de desenvolvemento (para construír as novas aprendizaxes) e actividades finais (para poñer en práctica todas as novas aprendizaxes). Desta forma, traballarase os contidos propios de cursos anteriores para afondar neles e para construír as novas aprendizaxes e o alumnado poderá asimilar os contidos dunha forma máis sólida, dominando os procedementos e dando significado ós conceptos.

Nas actividades será habitual propoñer exercicios e problemas que permitan poñer en práctica as ferramentas matemáticas que se desenvolven nesta materia. Na resolución de problemas tratarase propoñer situacións propias da vida cotiá e da realidade social na que vivimos. Desta forma, facilitarase a asimilación dos contidos matemáticos, valorarase a súa utilidade para resolver situacións reais e favoreceran a motivación e o interese polas tarefas matemáticas. Neste senso, tamén se valorará as distintas formas de resolver os problemas e promoverase a posta en común dos procedementos e os recursos empregados para calcular o resultado correcto. Desta forma, contribúese a

que o alumnado desenvolva diferentes estratexias que permitan mellorar o seu traballo e acadar os obxectivos do seu traballo. Para iso é preciso que o alumnado realice as actividades propostas, cometa erros e descubra a forma de evitalos. Nese caso, debemos animar ó alumnado que aproveite os seus erros para sacar conclusións e aprenda deles.

Esta metodoloxía terá en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e/ou estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado acade o máximo desenvolvemento das súas capacidades. Por esa razón tamén se deseñaran actividades de reforzo, para traballar contidos básicos, e de ampliación para traballar contidos que permitan ampliar o coñecemento do alumnado.

Así mesmo esta metodoloxía deberán favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmos, para traballar en equipo e para aplicar métodos de investigación apropiados. Por esta razón, favorecerase o traballo individual e en grupo, o pensamento autónomo, crítico e rigoroso, o uso de técnicas e hábitos de investigación nos distintos campos do saber, así como a transferencia e aplicación do aprendido para que o alumnado vaia estruturando e ordenando o seu propio pensamento dun modo lóxico.

As tecnoloxías da información e da comunicación serán unha ferramenta necesaria para a aprendizaxe, tanto polo seu carácter imprescindible na educación superior, como pola súa utilidade e relevancia para a vida cotiá e a inserción laboral. Por esa razón, será habitual empregar as novas tecnoloxías para facilitar a comprensión dos contidos matemáticos e mellorar a súa aprendizaxe. Aínda que tamén será habitual o uso da calculadora para resolver algunhas actividades, tamén se fomentará o cálculo mental sempre que os exercicios o permitan.

A metodoloxía será activa, é dicir, promoverase a participación do alumnado para que eles mesmos sexan os quen vaian construíndo a súa propia aprendizaxe, guiados polo profesorado, que indicarán as actividades que deben realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumno. Propiciarase un bo ambiente de traballo na aula propoñendo actividades claras que permitan ó alumnado acadar os obxectivos propostos.

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de Texto "4º ESO. Matemáticas B. Operación Mundo. Editorial Anaya "
Boletíns de Exercicios
Recursos fotocopiáveis
Fichas de reforzo e ampliación
Caderno do alumno/a
Aula virtual
Calculadora
Material de debuxo e materiais manipulativos
Internet e recursos na rede
Software específico e aplicacións web (GeoGebra, EXCEL)

Utilizarase o libro de texto e recursos na aula virtual como ferramenta de consulta e como fonte de actividades prácticas. O libro de texto será complementado con outras actividades dadas en fichas ou boletíns de exercicios elaborados ou escollidos polo profesorado segundo a ocasión o requira como por exemplo, reforzo da aprendizaxe, ampliación, diagnóstico, fomento da lectura ou aplicacións das TIC.

Os libros de texto foron escollidos tendo en conta o colectivo de alumnos ós que queremos ensinar; con explicacións teóricas sinxelas, con gran cantidade de actividades prácticas (variadas e aplicadas a contextos reais) axeitadas ó nivel educativo correspondente, e que dispuxera ademais de abundante material complementario.

Na medida do posible procurarase usar calculadoras e ordenadores como apoio para a análise de datos, para proporcionar imaxes de conceptos matemáticos ou como axuda na tarefa de investigación e descubrimento.

O alumnado poderá acudir, ocasionalmente, á Aula de Informática, para realizar actividades nas que teñan que empregar Internet como ferramenta de axuda na investigación dalgún aspecto; ou ben para manexar algunha aplicación informática (programa Descartes, GeoGebra, wxMaxima, Cabri Geometre, Sci Word, folla de cálculo, procesador de textos, presentacións multimedia) para proporcionar axuda na práctica de certas actividades e, nalgunos casos, para facilitar axuda na asimilación dos novos contidos. Ademais, o uso das novas tecnoloxías permiten que o alumnado desenvolva a súa autonomía e a súa iniciativa persoal.

Outros recursos metodolóxicos son o manexo da prensa, mencións á historia das Matemáticas, lectura de libros, revistas e artigos relacionados coas matemáticas, utilización de calculadoras, Internet e programas informáticos.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Ao comezo do curso efectuarase unha avaliación inicial co fin de determinar o seu nivel de coñecementos previos e o grao de desenvolvemento das competencias básicas. Esta avaliación inicial farase mediante diferentes tipos de probas : orais, escritas, seguimento do traballo e actitude do alumnado.

As devanditas probas terán carácter informativo para o profesor e non estarán suxeitas a unha cualificación por parte do docente, para a súa elaboración terase en conta os contidos reflectidos na memoria do curso anterior. Será o punto de referencia para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno.

5.2. Criterios de cualificación e recuperación

Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

Unidade didáctica	UD 1	UD 2	UD 3	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	33	34	33	100
Proba escrita	85	85	85	85
Táboa de indicadores	15	15	15	15

Criterios de cualificación:

En cada avaliación, realizaranse un mínimo dúas probas escritas. A primeira proba terá un peso dun 30% e a segunda, un 55%. Na segunda proba escrita entrará un repaso dos contidos desenvolto ó longo de toda a avaliación. No caso de facer máis de dúas probas escritas nalgunha avaliación, o profesor repartirá a porcentaxe relativa a probas escritas de maneira que, en total, sexa o 85% da nota da avaliación.

En relación cos exames e probas quedan fixadas, con carácter xeral, as seguintes pautas:

- O emprego, durante as probas, de métodos fraudulentos (uso de teléfono móbil, comunicacións dixitais...), así como a tenencia de calquera tipo de material de apoio (libros, apuntes, etc.) relacionados coa materia, esta será cualificada con cero.
- O alumnado deberá entregar as actividades e traballos que se lle manden no tempo e forma esixidos polo profesor. De non seguir estas indicacións, consideraranse nulas a efectos de cualificación.
- O alumnado terá dereito á realización dunha proba escrita, nunha data diferente da fixada para o grupo, por causa de forza maior (enfermidade, convocatorias inescusables,..), e sempre debidamente xustificada (ver NOF). A nova data será concertada de mutuo acordo co profesor. Calquera proba non realizada, sen xustificación oficial, será cualificada con cero puntos.
- É imprescindible presentarse a tódalas probas e, no seu caso, as recuperacións.

Tendo en conta que a cualificación acadada polo alumnado non procederá só das probas escritas que se realicen, valorarase en cada avaliación con un 15% a súa actitude no desenvolvemento das tarefas, o seu grao de

participación nas actividades, o seu interese e a súa xestión de emocións (Bloque Sentido Socioafectivo). O instrumento de avaliación que se empregará neste caso será a observación do profesorado na aula e unha táboa de indicadores que permitan recoller a maior información posible de cada alumno e alumna. Coa observación na aula recollerase unha ampla cantidade de actuacións destinadas a valorar o traballo persoal, o esforzo e as actitudes positivas cara a materia. A participación activa, o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos compañeiros, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, a realización das actividades directamente relacionadas coas novas tecnoloxías, as probas escritas de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario e o comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, serán parámetros a valorar dentro deste apartado.

Como consecuencia, a nota final en cada avaliación obterase como o 85% das probas escritas e o 15% que fará referencia ó bloque socioafectivo (actitude, xestión de emocións, interese, participación...)

O alumnado que non acade o 5 nalgunha avaliación deberá presentarse a unha proba de recuperación. A esta proba poderán presentarse os alumnos aprobados que queiran subir nota. A nota desta proba será sobre 10 puntos e o cálculo da nota da avaliación obterase calculando o 85% da nota obtida na proba escrita e o 15% da nota de observación do profesorado nesa avaliación (participación, interese, xestión de emocións...).

A nota final de cada alumno e alumna nesta materia obterase calculando a media das tres avaliacións ou recuperacións, tomando a nota máis alta en cada caso e redondeando ó enteiro máis próximo. A materia considerarase aprobada cando a media das tres avaliacións sexa igual ou superior a 5.

Criterios de recuperación:

O alumnado que, ó longo do curso, non acade o 5 nalgunha avaliación deberá presentarse a unha proba de recuperación. A esta proba poderán presentarse os alumnos aprobados que queiran subir nota. A nota desta proba será sobre 10 puntos e o cálculo da nota da avaliación obterase calculando o 85% da nota obtida na proba escrita e o 15% da nota de observación do profesorado nesa avaliación (participación, interese, xestión de emocións...).

No caso de que algún alumno ou alumna, logo de facer a media das tres avaliacións, non acade o 5 na nota final da materia terá a oportunidade de realizar unha recuperación final, antes da avaliación ordinaria, daquelas partes que teña sen superar. Esta recuperación basearase nunha proba escrita baseada en contidos mínimos esixibles nesta materia.

6. Medidas de atención á diversidade

A formulación das medidas de atención á diversidade basearase, en primeiro lugar, na información recollida do grupo de alumnos e alumnas e que terá en conta os seguintes puntos:

- O número de alumnos e alumnas do grupo.
- O funcionamento do grupo (clima da aula, nivel académico, participación, interese, atención).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se identifican nas que se basearán o deseño de estratexias para superalas como a planificación de estratexias metodolóxicas, a xestión da aula ou as estratexias de seguimento da eficacia de medidas.
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ás competencias clave.
- Os desempeños competenciales prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar os alumnos e as alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

A avaliación inicial facilitaranos non só coñecemento acerca do grupo como conxunto, senón que tamén proporcionará información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes. Así, a partir dela poderemos:

- Identificar os alumnos ou as 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 situación familiar, personal e/ou emocional
- Coñecer as medidas organizativas a adoptar. Neste caso referímonos á planificación de reforzos, organización dos medios e dos recursos e a xestión do tempo para favorecer a intervención individual.
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares a adoptar, así como sobre os recursos que se van empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai utilizar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar a forma na que se vai compartir a información sobre cada alumno e alumna co resto de docentes que interveñen no seu proceso de aprendizaxe; especialmente, co titor.

A partir desta información inicial, as medidas de atención á diversidade estarán orientadas a responder ás necesidades educativas concretas do alumnado e á consecución, no maior grado posible, das competencias clave e dos obxectivos da materia e da etapa.

Entre as medidas de atención á diversidade que se levarán a cabo, destacan as MEDIDAS DE APOIO ORDINARIO e as MEDIDAS DE APOIO ESPECÍFICO para o alumnado con necesidades educativas especiais.

É coñecido que os alumnos e alumnas teñen diferentes capacidades, intereses e motivacións. Por esa razón, cada un deles ten un ritmo de aprendizaxe diferente polo que será necesario ó longo do curso deseñar actividades de reforzo e ampliación que se adapten a eles e que, constitúen no seu conxunto, o bloque de medidas de apoio ordinario. Así, na aplicación das medidas de atención á diversidade, seguirase o seguinte proceso:

- Valoración inicial do alumnado nos primeiros días do curso que se basará na observación e na realización dunha proba escrita.
- Cuestionario (oral ou escrito) de coñecementos previos para cada unidade didáctica.
- Actividades iniciais do alumnado e rexistro de observacións por parte do profesorado.
- Deseño de actividades de reforzo dirixidas ás persoas nas que se detecten dificultades.
- Deseño de actividades de ampliación para as persoas nas que se detecte facilidade na asimilación dos contidos.
- Avaliación do alumnado, da unidade e do proceso de aprendizaxe.
- Comezo de novo do proceso indicado no segundo punto con outra unidade didáctica.

As medidas de apoio específico están dirixidas ó alumnado que presenten dificultades específicas de aprendizaxe, trastornos que inflúen no seu proceso de aprendizaxe ou altas capacidades. Nestes casos, contaremos co asesoramento do Departamento de Orientación para, a partir desa información e dos protocolos oficiais, poder deseñar as adaptacións e as estratexias que sexan necesarias en cada caso como por exemplo, cambios metodolóxicos, modificación do tempo na consecución dos obxectivos ou a adecuación dos criterios de avaliación en función das dificultades específicas que se presenten.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3
ET.1 - Comprensión lectora e expresión oral e escrita	X	X	X
ET.2 - Competencia dixital	X	X	X
ET.3 - Emprendemento social e empresarial	X		
ET.4 - Fomento do espírito crítico	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3
ET.5 - Educación emocional e en valores	X	X	X
ET.6 - Educación para o consumo responsable	X		X
ET.7 - Educación para a saúde	X		X
ET.8 - Educación para a igualdade de oportunidades	X	X	X
ET.9 - Educación para a prevención da violencia de xénero, do racismo e da xenofobia	X	X	X
ET.10 - Educación moral e cívica	X	X	X

Observacións:

Dende esta programación tamén se traballarán diferentes temas transversais co obxectivo fundamental de promover unha serie de valores que contribúan á formación e á madurez dos alumnos e das alumnas, preocupados pola sociedade na que viven, fomentando a súa integración social e realización individual, tanto intelectualmente como laboralmente. Entre outros valores traballaranse os seguintes:

- Aprender a ser responsable con un mesmo, coas tarefas a desenvolver, no consumo e na sociedade na que vivimos.

- Aprender a ser respectuoso/a con un mesmo, cos demais, co entorno e con todos os membros da sociedades independentemente do seu sexo, da súa raza e da súa condición sexual.

- Aprender a ser empático/a explicando a necesidade de ser quen de entender os/as demais, de poñernos no seu lugar, para así, fortalecer as relacións humanas, fomentar a comunicación entre as persoas e mellorar a sociedade na que vivimos.

- Aprender a xestionar as emocións e autorregularse. Explicar a importancia do autoconhecimento para controlar os seus impulsos negativos e poder afrontar as dificultades cunha actitude máis positiva.

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Saídas e excursións didácticas	Organizaranse, ó longo do curso, algunhas excursións relacionadas cos contidos do curso.		X	
Charlas divulgativas	Participarase nalgúns conferencias ou xornadas que se relacionen cos contidos desenvolto ó longo do curso..			X
Organización de obradoiros de papiroflexia	Realizáranse algúns obradoiros de papiroflexia co obxectivo de desenvolver as competencias matemática, cultural e artística.	X		
Participación nas visitas e exposicións culturais e científicas	Participarase, xunto coa colaboración doutros Departamentos, na organización e na visita de diferentes exposicións científicas que se relacionen cos contidos desenvolto durante o curso.		X	

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Colaboración coa Biblioteca do centro	Promoverase a participación do alumnado nas diferentes actividades organizadas dende a Biblioteca do centro relacionadas coa Ciencia.	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
Prográmase a materia tendo en conta os estándares de aprendizaxe previstos nas leis educativas.
Prográmase a materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento.
Planifícanse actividades adecuadas para acadar os obxectivos propostos.
Seleccionase e secuenciase de forma progresiva os contidos da programación de aula tendo en conta as particularidades do alumnado.
Optimízase o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.
Metodoloxía empregada
Relaciónanse os novos contidos cos que xa son coñecidos con preguntas, cuestións e exemplos.
Relaciónanse as aprendizaxes con aplicacións reais e coa súa funcionalidade.
Desenvolve os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e as alumnas.
Planifícanse as clases de modo flexible, preparando actividades e recursos adaptados á programación de aula e as necesidades e intereses do alumnado.
Promóvese a participación e a reflexión dos temas tratados.
Utilízanse diferentes criterios, procedementos e instrumentos de avaliación que atenden de maneira equilibrada a avaliación dos diferentes contidos.
Infórmase ó alumnado sobre os progresos conseguidos e as dificultades atopadas.
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
Incorporación das novas tecnoloxías ó proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva.
Medidas de atención á diversidade
Facilitación de axuda individualizada ó alumnado que o precisa.
Formúlanse actividades individuais e grupais.
Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado.
Atención adecuada á diversidade do alumnado.
Proposta de actividades de reforzo e ampliación para atender á diversidade do grupo de alumnos e alumnas.

Clima de traballo na aula
Promóvese o traballo cooperativo e mantéñese unha comunicación fluída cos estudantes.
Outros
Información do proceso ensino-aprendizaxe ó alumnado, á titora e ás familias.

Descrición:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto 156/2022 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

En cada avaliación farase unha análise dos resultados obtidos e dos indicadores de logro. A partir deses resultados deseñaranse un conxunto de propostas de mellora co obxectivo de que o alumnado acade os obxectivos propostos nesta materia.

9. Outros apartados