

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
32003001	IES Nº 1	O Carballiño	2023/2024

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	4
3.1. Relación de unidades didácticas	5
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	20
4.2. Materiais e recursos didácticos	22
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	23
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	23
6. Medidas de atención á diversidade	26
7.1. Concreción dos elementos transversais	26
7.2. Actividades complementarias	27
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	29
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	30
9. Outros apartados	31

1. Introducción

A presente programación corresponde a materia de Matemáticas B de 4º ESO, para o IES Nº 1 de O Carballiño e redactouse tomando como referente a lexislación vixente no curso 23-24.

O IES Nº 1 de O Carballiño é un centro público de ensino secundario sostido con fondos da Consellería de Educación e Ordenación Universitaria onde se imparten ensinanzas de ESO e Bacharelato. Aínda que o IES recibe alumnos/as de toda a comarca, o 90% deles son do propio concello. Tamén, nunha pequena proporción, hai alumnos/as que naceron fóra destas zonas, inmigrantes e de raza xitana. Nos últimos cursos se aprecia un aumento, sobre todo, procedente de América Latina.

Os centros adscritos son :

Para alumnado de ESO:

CEIP Plurilingüe Calvo Sotelo (A Uceira)

Para alumnado de Bacharelato:

CPI Terras de Maside

CPI Virxe da Saleta (San Cristovo de Cea)

CPR Vila do Arenteiro (O Carballiño)

Neste ano escolar, o centro conta con 418 alumn@s, dos que 71 están cursando 4º ESO distribuídos en tres grupos. Nun deses grupos tamén hai alumnos que cursan a materia de Matemáticas A.

Destacamos que, dende o punto de vista funcional, o Carballiño segue sendo o centro aglutinador e organizador da comarca circundante de carácter rural. É unha das vilas máis activas e con alto grao de dotación local que inclúe servizos administrativos, comerciais e económicos en xerais. Tódolos concellos dependen directamente do Carballiño e no escalón seguinte vincúlanse coa Capital.

A poboación da Comarca de O Carballiño é de arredor duns 26.500 habitantes, comprende unha superficie total de 554,4 Km² e está formada por nove municipios: Bearíz, Boborás, O Carballiño, Cea, O Irixo, Maside, Piñor de Cea, Punxín e San Amaro. Nesta Comarca prodúcese unha perda progresiva de peso da actividade agraria e unha redución do número de explotacións agrarias. Destaca unha importante actividade empresarial na transformación da madeira, na industria do pan, da pedra, da forxa e dos pretensados, así como da construción de aeroxeneradores para parques eólicos. Tamén compre destacar a existencia de distintos talleres de confección. O sector terciario, concéntrase no Carballiño, onde constitúe a principal actividade económica que ocupa ao 46% da poboación activa. E aínda que os servizos administrativos, sanitarios, educativos, de ocio e comerciais sexan o eixe económico da capital municipal é importante destacar tamén o turismo termal.

Na elaboración desta programación tiveronse en conta as características socioeconómicas e de alumnado anteriormente descritas pero tamén se fixo coa idea de romper esa barreira emocional negativa que a materia leva asociada en algúns casos. Deste xeito plantéxase como una materia que nos proporciona ferramentas para

resolver problemas cotiás, afrontar desafíos e favorecer a autoestima. Neste curso da ESO perseguirase que os alumnos e alumnas senten as bases para acadar as competencias que lles permitan recoñecer un problema matemático, pantexalo, buscar métodos de resolución e resolvelo.

2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

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

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

Descrición:

3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	Números reais.	Nesta unidade faremos un percorrido polos diferentes tipos de números incluídos no conxunto dos números reais e as súas operacións incluíndo raíces, radicaís e logaritmos. Así coma aproximacións, erros e notación científica. Tamén veremos proporcionalidade.20	16	20	X		
2	Álgebra.	Unidade na que faremos un repaso da teoría básica de polinomios e as súas operacións, parándonos na Regra de Ruffini para a busca de raíces, factorización e divisibilidade de polinomios. Como materia nova temos as fraccións alxébricas. Esta unidade complétase cos métodos de resolución de ecuacións (primeiro e segundo grao, exponenciais, logarítmicas...), inecuacións, sistemas de ecuacións lineais e non lineais..	16	24	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
3	Semellanza e trigonometría.	Lembramos o concepto de semellanza para facer un estudo en profundidade nos triángulos a partir dos teoremas de Thales, altura e cateto. Como materia nova temos a iniciación á trigonometría (relacións e razóns trigonométricas). Usaremos os teoremas de Pitágoras, senos e cosenos para resolver todo tipo de triángulos.	12	20		X	
4	Xeometría analítica.	Veremos as conceptos de vectores e as súas operacións, puntos medios e aliñados, rectas e as súas posicións relativas, distancias entre puntos, circunferencia, traslacións, xiros e simetrías.	12	16		X	
5	Funciós.	Nesta unidade repasaremos o concepto de función así como as características básicas que a definen. Faremos un estudo máis profundo das funcións: definidas a trozos, radicais, proporcionalidade inversa, exponenciais, logarítmicas e e trigonométricas. Como novo veremos o concepto de radián.	12	16		X	
6	Estatística	Lembraremos as conceptos básicos da estatística unidimensional parándose na inferencia. Como novidade veremos os parámetros necesarios para o estudo da bidimensión entendendo e usando a correlacións e a regresión.	16	20			X
7	Combinatoria e probabilidade	Veremos as técnicas de recuento que nos proporciona a combinatoria. Ampliaremos os mecanismos do estudo da probabilidade: Lei de Laplace, dependencia e independencia de sucesos, probabilidade condicionada, diagramas de árbore e táboas de continxencia.	16	24			X

3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	Números reais.	20

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%

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.	Clasificación e diferenciación dos diferentes tipos de números. Uso dos números reais axeitados en diferentes contextos. Selección e utilización da representación máis axeitada dunha cantidade segundo a situación na que esteamos.	PE	90
CA1.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Ordenación de números reais na recta numérica. Obtención e representación de intervalos na recta real.		
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.	Recoñecer e resolver situacións de proporcionalidade directa, inversa e composta. Definición, propiedades e operacións con potencias. Definición, forma exponencial e operacións con radicais. Racionalización de denominadores. Definición e propiedades dos logaritmos.		
CA1.4 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Obtención e interpretación dos erros absoluto e relativo. Realización de estimacións analizando o erro cometido.		
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.	Uso e operacións en notación científica. Uso das propiedades das operacións aritméticas de xeito eficiente.		
CA1.6 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, potencias, logaritmos...		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Mostra curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara o aprendizaxe das matemáticas.	TI	10
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Fomento da flexibilidade cognitiva e cambio de estratexia cando sexa necesario.		
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.	Asume responsabilidade e participación activa nos traballos en equipo. Reflexiona e toma decisións axeitadas.		
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.	Usa condutas empáticas e actitudes inclusivas.		

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

Contidos

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.
- 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	Álgebra.	24

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Recoñecemento da terminoloxía básica dos polinomios. Operacións con polinomios: suma, resta, produto, división.	PE	90
CA4.2 - Xustificar as solucións óptimas dun problema desde diferentes perspectivas (matemática, de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable...).	Xustificar as solucións óptimas dun problema. Comprender e usar o concepto de raíces dun polinomio.		
CA4.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións e empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Regra de Ruffini, teoremas do resto e do factor. Uso das mesmas en contextos axeitados. Estratexias de busca de raíces dun polinomio.		
CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Cálculo do MCD e do mcm de polinomios. Definición de fraccións alxébricas, simplificación, equivalencia, redución a común denominador e operacións coas mesmas.		
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.	Busca de solucións de ecuacións lineais, cuadráticas, bicadradas, polinómicas, can radicais, coa "x" no denominador, exponenciais, logarítmicas e factorizadas. Resolución de sistemas lineais e non lineais. así como inecuacións de primeiro e segundo grao cunha e dúas incógnitas.		
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.	Uso da álgebra para representar relacións funcionais en contextos diversos		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Mostra curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara o aprendizaxe das matemáticas	TI	10
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Fomento da flexibilidade cognitiva e cambio de estratexia cando sexa necesario.		
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.	Asume responsabilidade e participación activa nos traballos en equipo. Reflexiona e toma decisións axeitadas.		
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.	Usa condutas empáticas e actitudes inclusivas.		

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

Contidos

- 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.
- Estratexias de dedución e análise de conclusións razoables dunha situación contextualizada unha vez modelizada.
- Igualdade e desigualdade.
- Uso da álgebra simbólica para representar relacións funcionais en contextos diversos.
- 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.
- 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	Semellanza e trigonometría.	20

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Recoñecemento das razóns trigonométricas dun ángulo agudo. Recoñecemento de figuras semellantes, particularmente triángulos a través dos criterios de semellanza entre eles.	PE	90
CA2.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Utilización das razóns trigonométricas e as súas relacións para a resolución de problemas. Uso dal calculadora en trigonometría.		
CA2.3 - Analizar e poñer en práctica conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.	Uso dos triángulos para descompoñer formas xeométricas, estudar as súas propiedades e calcular os seus elementos. Resolución de triángulos rectángulos e non rectángulos.		
CA3.1 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Aplicación do teorema de Tales, recoñecemento de triángulos en posición de Tales. Aplicación dos teoremas do cateto e da altura. Aplicación dos teoremas do seno, coseno e Pitágoras para a resolución de triángulos.		
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Cálculo dunha razón trigonométrica coñecida outra e/ou outras. Razóns trigonométricas de ángulos de medidas calquera.		
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.	Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Mostra curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara o aprendizaxe das matemáticas	TI	10
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Fomento da flexibilidade cognitiva e cambio de estratexia cando sexa necesario.		
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.	Asume responsabilidade e participación activa nos traballos en equipo. Reflexiona e toma decisións axeitadas.		
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.	Usa condutas empáticas e actitudes inclusivas.		

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

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

Contidos

- Razoamento proporcional.
- Situacións de proporcionalidade directa inversa e composta en diversos contextos. Resolución de problemas.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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
4	Xeometría analítica.	16

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA3.1 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma estudando patróns, propiedades e relacións, empregando para iso as ferramentas tecnolóxicas máis adecuadas.	Definición de vector e as súas características. Definición de circunferencia e análise das súas propiedades coa xeometría analítica.	PE	90
CA3.2 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Coñecemento e transformación de diferentes expresións alxébricas dunha recta.		
CA3.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Selección da expresión máis axeitada dunha recta segundo a situación.		
CA3.4 - Usar diferentes ferramentas, incluídas as dixitais e formas de representación (pictórica, gráfica, verbal ou simbólica), valorando a súa utilidade para compartir información.	Estudo básico dalgúns movementos: translacións, xiros e simetrías.		
CA3.5 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada, oralmente e por escrito, para describir, explicar e xustificar os razoamentos, procedementos e conclusións.	Puntos representados por vectores. Punto medio, puntos aliñados, distancia entre puntos. Posicións relativas entre restas no plano: paralelismo e perpendicularidade.		
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.	Recoñecer e empregar, con precisión e rigor, a linguaxe matemática.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconceito matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Mostra curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara o aprendizaxe das matemáticas	TI	10
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Fomento da flexibilidade cognitiva e cambio de estratexia cando sexa necesario.		
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.	Asume responsabilidade e participación activa nos traballos en equipo. Reflexiona e toma decisións axeitadas.		
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.	Usa condutas empáticas e actitudes inclusivas.		

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

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

Contidos

- Movements 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.
- 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
5	Funcións.	16

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.1 - Interpretar e reformular problemas matemáticos utilizando as ferramentas dixitais máis adecuadas para representar matematicamente a información máis relevante dun problema.	Representación de funcións mediante unha gráfica, un anunciado, táboa de valores e fórmula. Estudo das propiedades das funcións a partir da representación gráfica.	PE	90

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Resolver situacións problematizadas mobilizando os coñecementos necesarios, analizando e aplicando as ferramentas e estratexias máis apropiadas.	Análise dos comportamento e recoñecemento das características e elementos de funcións: dominio, percorrido, signo, cortes cos eixes, continuidade e discontinuidade. Estudo gráfico do crecemento e decrecemento de funcións, máximo s e mínimos.		
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.	Estudo das taxas de variación media nun intervalo. Análise dos diferentes tipos de variable.		
CA2.5 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Análise e representación das funcións lineais e cuadráticas, ecuacións da recta e da parábola.		
CA4.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Cálculo dos elementos das función lineais e cuadráticas: pendente, ordenada na orixe, cortes cos eixes, vértice da parábola...		
CA4.6 - Conectar os coñecementos e as experiencias matemáticas entre si para formar un todo coherente.	Concepto de radián.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconceito matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Mostra curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara o aprendizaxe das matemáticas		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Fomento da flexibilidade cognitiva e cambio de estratexia cando sexa necesario.		
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.	Asume responsabilidade e participación activa nos traballos en equipo. Reflexiona e toma decisións axeitadas.	TI	10
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.	Usa condutas empáticas e actitudes inclusivas.		

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

Contidos
~ 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 tecnolóxicas.

Contidos

- 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.
- 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 a súa interpretación en diferentes contextos.
- 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
6	Estatística	20

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Nocións básicas da estatística: poboación, individuo, mostra, caracteres, variables. Fases dun estudo estatístico, deseño e reflexión das diferentes etapas.	PE	90
CA5.2 - Expor variantes dun problema que leven a unha xeneralización.	Elaboración de táboas de frecuencias para a recollida e organización de datos tanto dunha coma de dúas variables.		
CA5.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma.	Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos dunha e dúas variables. Cálculo, análise e extracción de conclusións dos parámetros estatísticos.		
CA5.4 - Xeneralizar patróns e proporcionar unha representación computacional de situacións problematizadas.	Comparación de distribucións de datos segundo as medidas de posición e dispersión. Construción de diagramas de caixa.		
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.	Interpretación da relación entre dúas variables. Análise gráfico do tipo de relación e pertinencia de realizar unha regresión lineal. Interpretación de datos relevantes en investigacións estatísticas.		
CA5.7 - Analizar e aplicar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias valorando a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.	Diferenciación entre estatística descritiva e referencial. O concepto e a necesidade de escoller unha boa mostra na estatística referencial. Concepto de correlación e regresión, cálculo e interpretación dos resultados.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Mostra curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara o aprendizaxe das matemáticas		
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Fomento da flexibilidade cognitiva e cambio de estratexia cando sexa necesario.		
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.	Asume responsabilidade e participación activa nos traballos en equipo. Reflexiona e toma decisións axeitadas.		
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.	Usa condutas empáticas e actitudes inclusivas.		

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

Contidos

- 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.
- Inferencia.
- 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 as ferramentas dixitais adecuadas 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.

UD	Título da UD	Duración
7	Combinatoria e probabilidade	24

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
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.	Sucesos aleatorios. Probabilidade dos sucesos.	PE	90
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.	Resolución d situacións e problemas mediante técnicas de combinatoria: variacións, permutacións e combinacións.		
CA5.2 - Expor variantes dun problema que leven a unha xeneralización.	Aplicación do cálculo de probabilidades para tomar decisións fundamentais en diferentes contextos aplicado a regra de Laplace e técnicas de recento en experimentos simple e compostos.		
CA5.3 - Formular, investigar e comprobar conxecturas de forma autónoma.	Composición de experiencias independentes e dependentes.		
CA5.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, xeneralizando e creando algoritmos.	Resolución de problemas de probabilidade condicionada.		
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.	Os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.		
CA6.1 - Identificar e xestionar as emocións propias, desenvolver o autoconcepto matemático xerando expectativas positivas ante novos retos matemáticos.	Mostra curiosidade, iniciativa, perseveranza e resiliencia cara o aprendizaxe das matemáticas	TI	10
CA6.2 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas aceptando a crítica razoada.	Fomento da flexibilidade cognitiva e cambio de estratexia cando sexa necesario.		
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.	Asume responsabilidade e participación activa nos traballos en equipo. Reflexiona e toma decisións axeitadas.		
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.	Usa condutas empáticas e actitudes inclusivas.		

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. - Incerteza.

Contidos

- Aplicación do cálculo de probabilidades para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos aplicando a regra de Laplace e técnicas de recuento 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.
- 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

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

PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

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

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

Fomentarase a reflexión persoal sobre o proceso de aprendizaxe, de xeito que o

alumnado poida valorar o seu progreso e corrixir os erros cometidos. Promoverase a colaboración entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

MÉTODOS DE ENSINANZA

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

A clase invertida

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

Métodos expositivos

Fronte á mera transmisión de contidos (lección maxistral) buscarase a interacción co alumnado (lección comunicativa), buscando que se impliquen mediante intervencións espontáneas (ou provocadas pola persoa docente) de forma ordenada.

Métodos demostrativos

A diferenza deste tipo de métodos con respecto aos métodos expositivos radica en que a información se centra na explicación de exemplos prácticos que serven de modelo para a resolución de tarefas posteriores. En xeral, nas sesións introductorias dos diferentes contidos combinaránse métodos expositivos e métodos demostrativos.

Método titorial

A idea deste método é que o alumnado traballe de forma individual e acuda ao profesorado en busca de apoio e axuda para que o guíe. As diferentes formas de comunicación a través de internet, utilizando por exemplo a aula virtual do centro, facilita a interacción continua co alumnado. Deste xeito, pode achegar as súas dúbidas ao profesor e o profesor pode transmitir diferentes tarefas de reforzo e ampliación aos contidos traballados na aula.

Método interrogativo

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

TIPOS DE ACTIVIDADES

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

Actividades iniciais

A súa finalidade é coñecer as ideas previas do alumnado e ser unha motivación de cara

a aprendizaxe dos contidos que se van desenvolver a continuación.

Actividades de desenvolvemento

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

Actividades de reforzo e ampliación

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

Actividades de avaliación

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

4.2. Materiais e recursos didácticos

Denominación
Libro de texto: Matemáticas B 4º ESO da editorial ANAYA
Caderno do/a alumno/a
Fichas de exercicios tanto de reofrzo coma de ampliación,
Materiais de escritura e manipulativos coma específicos pra debuxo na parte de xeometría analítica e funcións.
Calculadora científica sobre todo na parte de estatística probabilidade.
Aula de informáticaa e bilioteca.
Equipos informáticos e, de ser o caso, Software específico e aplicacións web: GeoGebra, openboard, libreoffice
Aula virtual do centro e, de ser o caso, plataformas de video conferencia.
ABALAR

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, de ser o caso, poderíase usar 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.

Usaranse as ferreamentas das que dispón a aula virtual do centro para a achega de material complementario: resumos, fichas de exercicios, ampliación de explicacións e ou contidos.

5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial lévase a cabo ao comezo do curso e ao comezo de cada unidade. Ten fundamentalmente dous obxectivos: por unha parte, coñecer qué alumnado presenta deficiencias na materia e de qué tipo e así propoñer medidas de reforzo ou de apoio para aquel alumnado que as precisen; por outra parte, coñecer o lugar de partida dos diferentes contidos a tratar no desenvolvemento deste curso e de cada unidade.

Esta avaliación inicial poderá realizarse de diversas maneiras a través dunha proba, non necesariamente escrita, dunha tarefa desenvolta na aula ou do traballo realizado en unidades previas. Será o punto de partida para o tratamento dos contidos e para prever a necesidade de adaptacións ou a programación de actividades de reforzo ou ampliación, se fose necesario.

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	Total
Peso UD/ Tipo Ins.	16	16	12	12	12	16	16	100
Proba escrita	90	90	90	90	90	90	90	90
Táboa de indicadores	10	10	10	10	10	10	10	10

Criterios de cualificación:

A experiencia demostra que non é doado establecer un calendario rigorosa de exames na materia de Matemáticas.

Nesta programación xa se especificaron os criterios de avaliación, pesos orientativos e contidos mínimos de cada unidade. Se por falta de tempo ou calquera outra causa, non se puidesen dar tódolos contidos, a ponderación establecida podería sufrir unha modificación que se reflectiría ao final de curso na correspondente memoria do departamento.

EXAMES E AVALIACIÓNS PARCIAIS

En cada avaliación realizarase un mínimo de dúas probas, preferiblemente escritas, cos contidos específicos asociados aos diferentes criterios de avaliación. O 90% da nota da avaliación estará conformada pola media aritmética ou ponderada das probas escritas. O 10% restante obterase das táboas de indicadores nas que serán avaliados os criterios de avaliación correspondentes ao Bloque 6 presentes en cada unidade cos que se avaliarán:

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

- A observación diaria na aula

Para superar a avaliación parcial a nota debe ser maior ou igual que 5 sobre 10(*)

AVALIACIÓN FINAL

A nota final do curso será a media ponderada das notas das avaliacións parciais (primeira 32%, segunda 36% e terceira 32%).

Se a media anterior é igual ou maior que 5 sobre 10. A cualificación final do alumno será esa media e considerarase que a materia está aprobada.

Se a media anterior é menor que 5 sobre 10. O alumno/a, deberá presentarse a un exame final (diferenciado por avaliacións) onde o alumno/a pode recuperar calquera avaliación ou avaliacións que non fosen aprobadas con anterioridade. Unha vez feito este exame considérase que nota de cada avaliación (primeira, segunda e terceira) é a maior entre as notas obtidas da avaliación parcial e recuperacións. Chegando a este caso a cualificación final de curso é a media ponderada das notas das avaliacións parciais (primeira 32%, segunda 36% e terceira 32%). Considerarase que a materia está aprobada cando a antedita nota media sexa igual ou maior que 5 sobre 10 (*).

A este exame final poderá presentarse calquer alumno/a que queira subir nota na avaliación ou avaliacións que decida. Para subir nota é preciso obter máis nota no exame que a nota que obtivo con anterioridade na avaliación parcial.

(*) OBSERVACIÓN:

Tal e como indica 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 no Título II. Artigo 31 Actas de avaliación:

Os resultados da avaliación expresaranse nos termos de «insuficiente» (IN) para as cualificacións negativas, e «suficiente» (SU), «ben» (BE), «notable» (NT) ou «sobresaliente» (SB) para as cualificacións positivas. A estes termos achegaráselles, con carácter informativo, unha cualificación numérica, sen empregar decimais, nunha escala de un a dez, coas seguintes correspondencias:

Insuficiente: 1, 2, 3 ou 4.

Suficiente: 5.

Ben: 6.

Notable: 7 ou 8.

Sobresaliente: 9 ou 10.

Para calcular este número natural usarase o redonde ás unidades tanto para as avaliacións parciais coma para a avaliación final.

CASOS PARTICULARES CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Cando un alumno/a falte de xeito xustifico a unha proba de avaliación, o profesor da materia determinará o procedemento e o momento para avaliar os estándares de aprendizaxe correspondentes á devandita proba, procurando sempre facilitar a reincorporación do alumno ó ritmo normal da clase. Noutras palabras, o profesor decidirá que procedemento de avaliación é o mellor para garantir a continuidade da avaliación do/a alumno/a: pódese avaliar ó alumno/a cunha proba semellante á que realizaron os seus compañeiros/as; pódese arbitrar un procedemento de avaliación distinto para os mesmos criterios ou ben pódese considerar máis axeitada unificar o contido da proba realizada co de outro instrumento de avaliación previsto para máis

adiante.

Cando un alumno/a falte de xeito inxustificadamente a unha proba de avaliación, entenderase que renuncia a dar conta da súa competencia en relación cos estándares avaliados pola proba e, polo tanto, a cualificación da proba será a que corresponda a un exame en branco ou non presentado. Continuarase co proceso de avaliación segundo o establecido na programación.

No caso de que un alumno/a falte durante unha temporada longa e perda varias probas de avaliación, o titor encargarse de coordinar a temporalización destas probas coa xunta de avaliación, para evitar a coincidencia de moitas delas no mesmo día.

No suposto de que, por falta de tempo (por unha incorporación tardía ó centro ou por unha ausencia longa), non sexa posible aplicar os criterios e procedementos previstos na programación, o profesor da materia aplicará o procedemento de avaliación extraordinario* que teña determinado na programación didáctica para estes casos, co fin de que o alumno poida demostrar que acadou o grao suficiente de adquisición das competencias e que superou os obxectivos previstos. Se a imposibilidade de aplicar a avaliación continua afecta a varias materias, o titor coordinará a temporalización destes procedementos de avaliación coa xunta de avaliación.

*Este procedemento de avaliación extraordinario, dependendo da data de incorporación, consiste en:

Se o alumno/a se incorpora xa comenza a primeira avaliación, avaliaráselle dos contidos dados a partir da súa incorporación, axustando as porcentaxes, de ser o caso, nesa avaliación.

Se o alumno/a se incorpora xa comenza a segunda ou terceira avaliación, teráselle en conta as notas que constan no seu expediente das avaliacións pasadas para o cálculo da nota final de curso pero para a nota da avaliación na que se incorpora, avaliaráselle dos contidos dados a partir da data da súa incorporación, axustando as porcentaxes, de ser o caso, nesa avaliación.

Sobre o emprego de métodos fraudulentos: Cando o/a profesor/a teña constancia do uso de prácticas fraudulentas por parte dalgún/a alumno/a (copiar, recurrir a Internet de xeito inapropiado, non colaborar nos traballos en grupo, etc.) procederase á anulación da proba correspondente. De ocorrer isto na realización dunha proba escrita (exame) a cualificación será de “cero” para dito/a alumno/a e a todos os efectos.

Criterios de recuperación:

Os alumnos/as que non superen a 1º ou 2º avaliación parcial terán unha proba de recuperación desta preferiblemente ao comezo da seguinte avaliación. Esta proba de recuperación consiste nun exame, a poder ser, escrito. A esta proba de recuperación poderanse presentar alumnos/as xa aprobados/as para subir a nota.

Os alumnos/as que non superen a 3º avaliación parcial terán unha proba de recuperación desta case ó final desa terceira avaliación. A esta proba de recuperación poderanse presentar xa alumnos/as aprobados/as para subir nota.

Para recuperar a avaliación a nota dese exame debe ser igual ou superior a 5 sobre 10.

Unha vez feitas as avaliacións parciais e as súas correspondentes reuperacións (nos casos necesarios). Se o alumno/A no é quen de ter unha avaliación final positiva (aprobar o curso), poderá presentarse a un exae final (diferenciado por avaliacións) onde o alumno/a pode recuperar calquera avaliación ou avaliacións que no fosen aprobadas con anterioridade. A este exame final pode presentarse calquer alumno/a que queira subir a nota na avaliación ou avaliacións nas que se presente.

Sobre o emprego de métodos fraudulentos: Cando o/a profesor/a teña constancia do uso de prácticas fraudulentas por parte dalgún/a alumno/a (copiar, recurrir a Internet de xeito inapropiado, non colaborar nos traballos en grupo, etc.) procederase á anulación da proba correspondente. De ocorrer isto na realización dunha proba escrita (exame) a cualificación será de “cero” para dito/a alumno/a e a todos os efectos.

6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural.

Coa observación, avaliación inicial, informes previos...en colaboración co departamento de orientación se procurará detectar os casos dos alumnos/as que precisen medidas de atención especiais e elaboraranse actividades ó seu nivel para conseguir que poidan avanzar na súa aprendizaxe, manteñan a motivación e reforcen a súa autoestima. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo. Para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo poderanse realizar adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais.

Tendo en conta todo isto, ademáis da dispoñibilidade de profesorado e aulas, para este curso está previsto facerse un agrupamento específico para tal fin.

7.1. Concreción dos elementos transversais

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.1 - A comprensión de lectura, expresión oral e escrita.	X	X	X	X	X	X	X
ET.2 - A comunicación audiovisual, competencia dixital.	X	X	X	X	X	X	X
ET.3 - O emprendemenmtosocial e empresarial. A educación para a sustentabilidade.e o consumo responsable.	X	X	X	X	X	X	X

	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7
ET.4 - O fomento do espírito crítico e científico. A creatividade, o respecto.	X	X	X	X	X	X	X
ET.5 - A educación emocional e en valores: a liberdade, a xustiza, a igualdade	X	X	X	X	X	X	X
ET.6 - A igualdade de xénero, a igualdade entre mulleres e homes homes.	X	X	X	X	X	X	X
ET.7 - A educación para a saúde, incluída a afectivo. sexual e a formación estética.	X	X	X	X	X	X	X

Observacións:

A materia de Matemáticas debe potenciar a ensinanza dos temas transversais en todos os grupos e niveis, contribuíndo a difundir estas ensinanzas e conseguir que as alumnas e os alumnos cheguen a ser cidadáns e cidadás responsables, tendo en conta isto:

A comprensión de lectura, expresión oral e escrita traballarase coas matemáticas a través da decodificación de palabras xa que as matemáticas son unha linguaxe universal que axudan a desenrolar a lóxica.

A comunicación audiovisual e competencia dixital promoverase a partir das matemáticas co uso de ferramentas informáticas.

O emprendemento social e empresarial, a educación para a sustentabilidade e o consumo responsable farase desenvolvendo o espírito crítico ante as informacións expresadas mediante linguaxes numéricas, gráficas e estatísticas, como os que surden en situacións relacionadas coas rebaixas, o IVE ou as etiquetas de produtos.

A educación emocional e en valores virá aparelada coa potenciación do traballo cooperativo e coa responsabilidade persoal no cumprimento das tarefas, a valoración dos distintos puntos de vista e a aceptación de decisións colectivas nas situacións onde proceda

A igualdade de xénero introducirase fomentando o desenvolvemento de actividades de grupo sen distincións por razóns de sexo, potenciando un clima, de aceptación, respecto e valoración das solucións distintas das propias, independentemente do seu sexo, raza, condición sexual, crenza relixiosa. Empregarase diariamente unha linguaxe non sexista, non violenta, non discriminatoria

A educación para a saúde, afectivo social e a formación estética farase a través do emprego, na resolución de exercicios e problemas en contextos que se refiran a situacións de coidado da saúde e prevención de enfermidades

7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
CONCURSO DE FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA	Actividade coa que se pretende achegas as matemáticas ao alumnado dunha forma distinta, observando a súa contorna e descubrindo nela conceptos matemáticos	X		
CONCURSO DE RELATOS MATEMÁTICOS	Coa finalidade de achegar as matemáticas ao noso alumnado pro medio da invención de relatos cuxo protagonista sexa un concepto, un procedemento, un obxecto matemático.		X	
MASTER MAT	Concurso dirixido ao alumnado da ESO co que se fomenta a lóxica eo razonamento matemático a través da realización de problemas			X

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
OBRADOIRO DE PAPIROFLEXIA	Obradoiro no que se repasan conceptos matemáticos ao tempo que se aprenden a facer figuras de papel	X	X	X
OBRADOIRO DE MATEMÁTICAS	Obradoiro dirixido á preparación dos concursos matemáticos a nivel de centro e autonómicos	X	X	X
MATES PLUS	Obradoiro dirixido á ensinar ao alumnado que queira unha matemáticas máis avanzadas, reforzando a lóxica e o razonamento ademais de procedementos máis complexos	X	X	X
Participación no CLUBE DE CIENCIAS	Realización de actividades por determinar.	X	X	X
Celebración do día internacional da muller e da nena na ciencia	Celébrase o 11 de febreiro e ten a finalidade de visualizar o papel que tiveron e teñen as mulleres na ciencia		X	
Celebración do día escolar Mundial das matemáticas	Celebrase o 14 de febreiro e ten a finalidade de achegar as matemáticas ao alumnado descubriendo unha nova maneira de ver as ciencias.		X	
Realización dunha SEMANA DAS CIENCIAS	En colaboración co club de ciencias coa finalidade de amosar a toda a comunidade as diferentes formas de traballar nas ciencias e promocionar a cultura científica.		X	
Participar no PROXECTA METEOESCOLAS	Relacionar o mundo da meteoroloxía coas matemáticas a través da realización de varias actividades	X	X	X
Asistencia de alumnos/as a algunha exposición de temática matemática	Visita a IMATXINA, coa finalidade de fomentar o interese pola materia ao descubrir as matemáticas en situación cotiás	X	X	X
Asistencia de alumnos/as a algunha conferencia de temática matemáticas	Amosar diferentes formas de traballar coas matemáticas, facer que sexan tanxibles e entendibles	X	X	X
Visita ao observatorio de PENA TREVINCA	Visita ao observatorio			X
Rally científico e matemático	Coa idea de participar no concurso e promover o gusto polas matemáticas no alumnado participante		X	
Matemáticas na Raia	Coa idea de participar no concurso e promover o gusto polas matemáticas no alumnado participante		X	
Open matemático	Coa idea de participar no concurso e promover o gusto polas matemáticas no alumnado participante			X
Olimpiada matemática	Coa idea de participar no concurso e promover o gusto polas matemáticas no alumnado participante			X

Observacións:

A data de realización é orientativa, podendo variar conforma o discurrir do curso e as datas oficiais de celebración do diferentes concursos.

Ademais da eventual colaboración na realización de actividades extraescolares e complementarias que organice a Dirección o Centro ou outros Departamentos, en función das aptitudes dos grupos de alumnos da ESO e do alumnado de Bacharelato, fomentarase a preparación para participar en torneos e concursos matemáticos, e outras actividades.

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
1. Programación da materia tendo en conta o previsto nas leis educativas
2. Programación da materia tendo en conta o tempo dispoñible para o seu desenvolvemento
3. Selección e secuenciación de xeito progresivo dos contidos da programación de aluna tendo en conta as particularidades de cada un dos grupos.
4. Programación de actividades e estratexias en función dos estándares de aprendizaxe.
5. Planificación das clases de ceito flexible, preparando actividades e recursos axeitado á programación de aula e as necesidades e os intereses do alumnado.
6. Establecemento dos criterios, procedementos e dos instrumentos de avaliación e autoavaliación que permiten facer o seguimento do programado
Metodoloxía empregada
8. Elaboración dun plan de traballo ao principio de cada unidade
9. Establecemento de situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos..)
10. Relacionar as aprendizaxes con aplicacións reais e coa súa funcionalidade
11. Información dos progresos acadados e as dificultades atopadas
12. Relacionar os contidos e as actividades cos intereses do alumnado
13. Estimulación da participación activa dos estudantes na clase
14. Promoción da reflexión dos temas tratados
15. Resume as ideas fundamentais discutidas entes de pasar a unha nova unidade ou tema con mapas conceptuais, esquemas
16. Introducción de conceptos novos relacionándoos, se é posible, cos xa coñecidos
Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos
26. Proporcionar a información necesaria sobre a resolución das tarefas e o xeito de melloralas
27. Corrección e explicación de forma habitual dos traballos do alumnado dando pautas para a mellora das súas habilidades
28. utilización de criterios de avaliación que atendan de xeito equilibrado a avaliación dos diferentes contidos

Medidas de atención á diversidade
17. Resolución de dúbidas dentro e fóra das aulas
18. Optimización do tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica
19. Utilización da axuda audiovisual ou de outro tipo para apoiar os contidos na aula
20. Promoción do traballo cooperativo mantendo unha comunicación fluida cos/cas estudantes
21. Desenvolvemento dos contidos dun xeito ordenado e comprensible para os alumnos/as
22. Establecemento de actividades que permitan acadar os contido mínimos
24. Realización da avaliación inicial
29. Favorecemento dos procesos de autoavaliación e coavaliación
30. Proposición de novas actividades de reforzo
30. Proposición de novas actividades de reforzo
32. Utilización de diferentes técnicas de avaliación en función dos contidos, nivel do estudantes...
33. Proposición de actividades de ampliación
Clima de traballo na aula
23. Establecemento de actividades grupais e individuais
25. Revisión, a cotío, dos traballos propostos
Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais
7. Coordinación co profesorado doutros departamentos que podan ter contidos afíns á disciplina
31. Utilización de diferentes medios para informar dos resultados aos estudantes e ás familias

Descrición:

Os indicadores de logro distribúense para avliar catro aspectos do proceso do ensino e da práctica docente:

1. Planificación. (Son os 7 primeiros indicadores)
2. Motivación do alumnado.(Do 7 ao 14)
3. Desenvolvemento do ensino. (Do 15 ata o 23)
4. Seguemento e avaliación do proceso de ensino-aprendizaxe.(Do 24 ata o final)

8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

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

9. Outros apartados