

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
36014544	IES Indalecio Pérez Tizón	Tui	2023/2024

## Área/materia/ámbito

Ensinanza	Nome da área/materia/ámbito	Curso	Sesións semanais	Sesións anuais
Bacharelato	Matemáticas aplicadas ás CC.SS. I	1º Bac.	4	140

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

<b>Contido</b>	<b>Páxina</b>
1. Introducción	3
2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias	3
3.1. Relación de unidades didácticas	4
3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas	6
4.1. Concrecións metodolóxicas	15
4.2. Materiais e recursos didácticos	16
5.1. Procedemento para a avaliación inicial	17
5.2. Criterios de cualificación e recuperación	17
5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	18
5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias	19
6. Medidas de atención á diversidade	20
7.1. Concreción dos elementos transversais	20
7.2. Actividades complementarias	22
8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro	22
8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora	23
9. Outros apartados	23

## 1. Introducción

Esta programación didáctica, está pensada para a materia de Matemáticas aplicadas ás CCSS I do 1º curso de Bacharelato. Para a súa elaboración tívoise como referencia o decreto 157/2022, polo que se establece o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

O Indalecio Pérez Tizón é un dos dous centros de ensinanza secundaria que hai no concello de Tui. Ao noso centro acuden, fundamentalmente, alumnado residente en zonas alonxadas do núcleo urbano da poboación. O nivel cultural e socioeconómico das familias é baixo ou medio baixo, o que, sen dúbida, afecta na traxectoria académica dos nosos alumnos/as. Así pois, non é moi numeroso o alumnado que, despois de rematar a ensinanza secundaria obrigatoria, continúa con estudos de Bacharelato. Isto supón que moitas das materias optativas non se poidan impartir, e que polo tanto, haxa unha merma da oferta educativa que recibe o noso alumnado. Maniféstase así no centro unha clara desigualdade de oportunidades do nosos alumnos/as con respecto aos dos outros centros da contorna, facendo a Administración caso omiso desta inxusta situación.

O centro dispón de dúas aulas de informática e todas as clases están dotadas de pizarra, encerado dixital e ordenador. Isto, xunto cos recursos aportados pola biblioteca do centro, constitúen a maioría dos recursos materiais cos que podemos levar a cabo a práctica docente.

No 1º curso de Bacharelato deste centro educativo hai un grupo composto por 10 alumnas e alumnos con idades comprendidas entre os 15 e os 18 anos. Feita a avaliación inicial, non se rexistra ningún alumno/a NEAE pero si se ten coñecemento de que hai dous alumnos do grupo que cursaron en 4º ESO Matemáticas Aplicadas e que previsiblemente van ter que realizar un esforzo académico maior que o resto do grupo. Está tamén presente na aula, unha alumna procedente do sistema educativo alemán e que, aínda que non presenta dificultades na comunicación lingüística, ten coñecementos previos da materia que parecen insuficientes para desenvolverse con normalidade na materia.

Tanto as características da contorna do centro, como as características antes comentadas sobre alumnado alumnado tivéronse en conta á hora de elaborar diferentes apartados desta programación didáctica.

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

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1 - Modelizar e resolver problemas da vida cotiá e das ciencias sociais aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para obter posibles solucións.			1-2-3	2-5	40-50		3	
OBX2 - Verificar a validez das posibles solucións dun problema empregando o razoamento e a argumentación para contrastar a súa idoneidade.			1-2	2	40	3	3	
OBX3 - Formular ou investigar conxecturas ou problemas, utilizando o razoamento, a argumentación, a creatividade e o uso de ferramentas tecnolóxicas, para xerar novo coñecemento matemático.	1		1-2	1-2-3-5			3	
OBX4 - Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando, creando e xeneralizando algoritmos que resolvan problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacións da vida cotiá e do ámbito das ciencias sociais.			1-2-3	2-3-5			3	

Obxectivos	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX5 - Establecer, investigar e utilizar conexións entre as diferentes ideas matemáticas establecendo vínculos entre conceptos, procedementos, argumentos e modelos para dar significado e estruturar a aprendizaxe matemática.			1-3	2-3				1
OBX6 - Descubrir os vínculos das matemáticas con outras áreas de coñecemento e profundar nas súas conexións, interrelacionando conceptos e procedementos, para modelizar, resolver problemas e desenvolver a capacidade crítica, creativa e innovadora en situacións diversas.			1-2	2	50	4	2-3	1
OBX7 - Representar conceptos, procedementos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar razoamentos matemáticos.			3	1-2-5			3	41-42
OBX8 - Comunicar as ideas matemáticas, de forma individual e colectiva, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados, para organizar e consolidar o pensamento matemático.	1-3	1	2-4	2-3				32
OBX9 - Utilizar destrezas persoais e sociais, identificando e xestionando as propias emocións, respectando as dos demais e organizando activamente o traballo en equipos heteroxéneos, aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe e afrontando situacións de incerteza, para perseverar na consecución de obxectivos na aprendizaxe das matemáticas.		3	5		11-12-31-32	2-3	2	

#### Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
1	FUNCIÓNS	O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo con funcións (polinómicas, exponenciais, racionais sinxelas, irracionais, logarítmicas, periódicas e a anacos), as súas propiedades, transformacións e representacións aplicado á análise, formulación e resolución de problemas.	11	17	X		

UD	Título	Descrición	% Peso materia	Nº sesións	1º trim.	2º trim.	3º trim.
2	LÍMITES	Esta unidade está dedicada ao cálculo de límites de funcións polinómicas e racionais. A partir dos límites, trataráse a resolución de indeterminacións e o estudo da continuidade dunha función. Ademais, traballarase o cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas na representación gráfica.	12	17	X		
3	DERIVADAS	O cálculo e interpretación das taxas de variación media e instantánea, da derivada dunha función nun punto, así como a obtención da recta tanxente a unha curva nun punto serán o obxecto desta unidade.	12	17	X		
4	PROBABILIDADE	Esta unidade traballa o concepto e utilidade das técnicas de recuento, a aplicación dos principios do produto e da adición, o uso de diagramas de árbore e técnicas da combinatoria e a probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.	12	17		X	
5	DISTRIBUCIÓN BINOMIAL E NORMAL.	A distribución binomial, a distribución normal e aproximación da distribución binomial p pola normal son obxecto de estudo nesta unidade.	10	12		X	
6	ESTADÍSTICA	O desenvolvemento desta unidade oríentase cara o traballo estatístico con variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionada, regresión lineal e cuadrática, coeficientes de correlación lineal e de determinación e a obtención de conclusións e toma de decisións nos casos plantexados.	10	15		X	
7	ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS	Nesta unidade trátase a xeneralización de padróns mediante expresións alxébricas definidas explícita e recorrentemente, e o uso de ecuacións, inecuacións e sistemas na aplicación á resolución de problemas.	10	15			X
8	NÚMEROS REAIS	Esta unidade traballa a comparación, ordenación e clasificación entre números racionais e irracionais e as súas propiedades; así como uso da relación entre potencias, raíces e logaritmos de números reais para simplificar expresións alxébricas.	10	12			X
9	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	O Índice de variación, o IPC, o uso das progresións no estudo dos xuros, o TAE, os plans de pensións e aforros, os préstamos e as hipotecas aplicados na vida cotiá son obxecto desta unidade.	8	12			X
10	MATEMÁTICAS PARA A VIDA EN SOCIEDADE	Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido socioafectivo e que se traballarán ao longo de todo o curso.	5	6	X	X	X

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

UD	Título da UD	Duración
1	FUNCIONES	17

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas de transformacións de funcións con lapis e papel ou programas (p. ex. Geogebra), en función da complexidade do proceso, aplicando a conexión entre as diferentes ideas matemáticas.	PE	100
CA2.4 - Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sostibilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.	Selecciona a solución máis adecuada dun problema en función do contexto, p.ex., sostibilidade usando as funcións e as súas transformacións no razoamento e/ou na argumentación.		
CA3.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	Resolve problemas das ciencias sociais formulados a través de padróns sinxelos, regras simbólicas ou funcións definidas explícita ou recorrentemente modificando algoritmos.		
CA3.2 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles solucións matemáticas dun problema da vida cotiá, describindo todo o procedemento seguido xa sexan ecuacións, inecuacións ou sistemas.		
CA3.3 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación apoiados polas expresións alxébricas ou representacións gráficas.		
CA3.4 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	Emprega ferramentas tecnolóxicas adecuadas (ferramentas de debuxo manual, programas gráficos ou follas de cálculo) na investigación de conxecturas ou problemas das CCSS relacionados con funcións.		
CA3.5 - Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.	Selecciona diversas formas de representación de funcións (gráficas, táboas, expresións analíticas), valorando a súa utilidade para compartir información.		

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

Contidos
- Cambio.

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transformacións de funcións (operacións aritméticas, composición, valor absoluto e inversa), utilizando ferramentas dixitais para realizar as operacións coas expresións simbólicas máis complicadas.</li> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.</li> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Relacións cuantitativas esenciais en situacións sinxelas: estratexias de identificación e determinación da clase de funcións que poden modelizalas, obtendo conclusións razoables.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Funcións a partir de táboas e gráficas. Aspectos globais dunha función.</li> <li>- As funcións e a súa representación gráfica na interpretación de situacións relacionadas coa vida cotiá e as ciencias sociais, utilizando lapis e papel ou ferramentas dixitais.</li> <li>- Representación gráfica de funcións utilizando a expresión máis adecuada.</li> <li>- Propiedades das distintas clases de funcións, incluídas polinómica, exponencial, racional sinxela, irracional, logarítmica, periódica e a anacos: comprensión e comparación.</li> <li>- Álgebra simbólica na representación e explicación de relacións matemáticas das ciencias sociais.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando programas e ferramentas adecuados.</li> <li>- Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
2	LÍMITES	17

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada do concepto de límite, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.	PE	100
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de límites dunha función nun punto e no infinito utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.		

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

<b>Contidos</b>
- Cambio.

### Contidos

- Estimación ou cálculo do valor do límite dunha función nun punto a partir dunha táboa, un gráfico ou unha expresión alxébrica.
- Cálculo de límites no infinito de funcións polinómicas e racionais e resolución de indeterminacións en casos sinxelos.
- Estudo da continuidade dunha función gráfica ou analiticamente, tipificando, cando cumpra, os tipos de discontinuidade.
- Aplicación do cálculo de asíntotas horizontais, verticais e oblicuas de funcións polinómicas e racionais á representación gráfica de funcións.

UD	Título da UD	Duración
3	DERIVADAS	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA2.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión integrada dos conceptos de TVM, TVI e derivada, investigando e conectando coa súa interpretación xeométrica.	PE	100
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve problemas de derivadas, TVM e recta tanxente con lapis e papel e ferramentas tecnolóxicas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		

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

### Contidos

- Cambio.
- Cálculo e interpretación da taxa de variación media (TVM) dunha función nun intervalo en contextos das ciencias sociais.
- Aproximación da TVM dunha función en intervalos moi pequenos pola taxa de variación instantánea nun punto.
- Cálculo da derivada dunha función nun punto mediante a definición en casos sinxelos.
- Regras de derivación e a súa aplicación ao cálculo de derivadas. Obtención da recta tanxente a unha curva nun punto.

UD	Título da UD	Duración
4	PROBABILIDADE	17

Criterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
-------------------------	------------------------	----	---



<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada	Adquire coñecemento de técnicas de reconto a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	PE	100
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas a través dos principios do produto e da adición, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		
CA1.4 - Empregar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, na resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	Emprega as estratexias dos diagramas de árbore e as técnicas de combinatoria, na resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.		
CA2.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire o concepto de probabilidade como medida de incerteza de fenómenos aleatorios en problemas de forma guiada.		
CA4.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.	Adquire coñecemento de probabilidade de experimentos compostos a partir da formulación de conxecturas e problemas de forma guiada.		
CA4.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de cálculo de probabilidade polo método frecuentista e pola regra de Laplace, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo.</li> <li>- Concepto e utilidade das técnicas de reconto.</li> <li>- Aplicación dos principios do produto e da adición á resolución de problemas.</li> <li>- Uso dos diagramas de árbore e das técnicas da combinatoria (variacións con e sen repetición, combinacións e permutacións), para resolver situacións da vida real.</li> <li>- Medición.</li> <li>- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Cálculo da probabilidade para partir do concepto de frecuencia relativa.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos simples: a regra de Laplace en situacións de equiprobabilidade aplicando diferentes técnicas de reconto, incluída a combinatoria. Axiomática de Kolmogorov.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en experimentos compostos.</li> <li>- Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
5	DISTRIBUCIÓN BINOMIAL E NORMAL.	12

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA1.1 - Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de conxecturas e problemas de forma guiada	Identifica situacións problemáticas que son susceptibles de ser resoltas mediante unha distribución binomial.	PE	100
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas reais en diferentes ámbitos das ciencias sociais e noutros ámbitos científicos que pasan pola aplicación do modelo binomial e normal.		
CA2.3 - Resolver problemas, establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.	Resolve probemas da variable binomial calculando previamente probabilidades con estratexias traballadas no tema anterior.		
CA3.1 - Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas da vida cotiá e das ciencias sociais, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.	Aplica o procedemento de cálculo de probabilidades coas variables binomial e normal, logo de recoñecer nun problema a presenza do modelo matemático dalgunha destas variables.		
CA4.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas contextualizados en diferentes ámbitos das Ciencias Sociais calculando probabilidades de variables normais e binomiais.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo.</li> <li>- Concepto e utilidade das técnicas de reconto.</li> <li>- Uso dos diagramas de árbore e das técnicas da combinatoria (variacións con e sen repetición, combinacións e permutacións), para resolver situacións da vida real.</li> <li>- Medición.</li> <li>- A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.</li> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.</li> <li>- Incerteza.</li> <li>- Resolución de problemas utilizando técnicas de reconto, diagramas de árbore e táboas de continxencia.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
6	ESTADÍSTICA	15

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA4.2 - Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.	Representa graficamente variables bidimensionais estruturando razoamentos matemáticos como o grao de relación e emitindo xuízos.	PE	100
CA4.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Manexa estratexias e ferramentas dixitais na regresión lineal e cadrática e fai valoración gráfica da pertinencia do axuste, diferenciando entre correlación e causalidade.		
CA4.4 - Empregar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, para resolver problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	Emprega estratexias para resolver problemas de cálculo de coeficientes de correlación lineal e de determinación, cuantificando a relación lineal entre variables do mundo real e facendo predicións.		

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

Contidos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización e análise de datos.</li> <li>- Variables bidimensionais: distribución conxunta e distribucións marxinais e condicionadas. Análise da dependencia estatística.</li> <li>- Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cuadrática: valoración gráfica da pertinencia do axuste. Diferenza entre correlación e causalidade.</li> <li>- Coeficientes de correlación lineal e de determinación: cuantificación da relación lineal, predición e valoración da súa fiabilidade en contextos das ciencias sociais.</li> <li>- Calculadora, folla de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos.</li> <li>- Inferencia.</li> <li>- Deseño de estudos estatísticos relacionados coas ciencias sociais utilizando ferramentas dixitais. Técnicas de mostraxe sinxelas.</li> <li>- Análise de mostras unidimensionais e bidimensionais mediante ferramentas tecnolóxicas co fin de emitir xuízos e tomar decisións.</li> </ul>

UD	Título da UD	Duración
7	ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS	15

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

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA3.2 - Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, describindo o procedemento realizado.	Obtén todas as posibles solucións de problemas das ciencias sociais que poidan formularse mediante ecuacións cuadráticas, exponenciais ou logarítmicas sinxelas describindo o procedemento utilizado.	PE	100
CA3.3 - Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema, utilizando o razoamento e a argumentación.	Comproba a validez matemática das posibles solucións dun problema de ecuacións, inecuacións ou sistemas, utilizando o razoamento e a argumentación.		
CA3.4 - Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas.	Emprega lapis e papel, calculadora ou programas gráficos na formulación ou investigación de conxecturas ou problemas de ecuacións, inecuacións e sistemas.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Padróns.</li> <li>- Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.</li> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Uso de ecuacións, inecuacións, sistemas de ecuacións e inecuacións para modelizar situacións das ciencias sociais e da vida real.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Resolución de ecuacións cuadráticas e reducibles a elas e de ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas.</li> <li>- Resolución gráfica e alxébrica de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas.</li> <li>- Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, usando lapis e papel ou medios tecnolóxicos, e interpretando as solucións.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Análise, formulación e resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais utilizando programas e ferramentas adecuados.</li> <li>- Comparación de algoritmos alternativos para o mesmo problema mediante o razoamento lóxico.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
8	NÚMEROS REAIS	12

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

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Representa gráficamente (lapis e papel ou calculadora) na recta real intervalos e semirrectas conectando a información numérica proporcionada nas representacións coas expresións alxébricas.	PE	100
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas de comparación, ordenación, clasificación e operacións (+, -, *, /, ^, raíces e log) de números reais e as súas propiedades establecendo conexións entre a Bioloxía e as matemáticas.		
CA1.4 - Empregar algunhas estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, na resolución de problemas da vida cotiá e das ciencias sociais, valorando a súa eficiencia en cada caso.	Emprega lapis e papel, calculadora ou programas gráficos na resolución de problemas das CCSS que impliquen representación e/ou operacións con números reais, valorando a súa eficiencia en cada caso.		

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

<b>Contidos</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Números reais (rationais e irracionais): comparación, ordenación, clasificación e contraste das súas propiedades.</li> <li>- Representación na recta real de intervalos e semirrectas.</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Potencias, raíces e logaritmos: comprensión e utilización das súas relacións para simplificar e resolver problemas.</li> </ul>

<b>UD</b>	<b>Título da UD</b>	<b>Duración</b>
9	MATEMÁTICAS FINANCIERAS	12

<b>Criterios de avaliación</b>	<b>Mínimos de consecución</b>	<b>IA</b>	<b>%</b>
CA1.2 - Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.	Manifesta unha visión matemática integrada, conectando porcentaxes, potencias, fraccións, sucesións, etc.	PE	100
CA1.3 - Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.	Resolve problemas utilizando procesos matemáticos e aplicando conexións entre o mundo financeiro (IPC, xuros, TAE, anualidades de capitalización, plans de pensións e aforro, etc) e as matemáticas.		

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

### Contidos

- Educación financeira.
- Índice de variación e variación porcentual. O IPC.
- Uso das progresións para estudar o xuro simple e o xuro composto. Cálculo da taxa de xuro anual equivalente (TAE) en casos sinxelos.
- Estudo das operacións ofrecidas por entidades financeiras relacionadas coas anualidades de capitalización: plans de pensións e de aforro.
- Cálculo de anualidades e mensualidades de amortización: hipotecas e préstamos bancarios.
- Resolución de problemas relacionados coa educación financeira con ferramentas tecnolóxicas.

UD	Título da UD	Duración
10	MATEMÁTICAS PARA A VIDA EN SOCIEDADE	6

Craterios de avaliación	Mínimos de consecución	IA	%
CA5.1 - Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos que se expoñan nas ciencias sociais.	Analiza a achega das matemáticas ao progreso da humanidade reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos que se expoñan nas ciencias sociais.	TI	100
CA5.2 - Afrontar as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.	Afronta as situacións de incerteza, identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.	Mostra unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada ao facer fronte ás diferentes situacións na aprendizaxe das matemáticas.		
CA5.4 - Participar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias dos demais, escoitando o seu razoamento, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal e as relacións sa	Participa en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando e escoitando aos demais, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar grupal.		
CA5.5 - Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.	Mostra organización ao comunicar as ideas matemáticas, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.		
CA5.6 - Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.	Recoñece e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.		

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

## Contidos

- Crenzas, actitudes e emocións.
- Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incerteza e a autoavaliación, indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas.
- Tratamento do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Traballo en equipo e toma de decisións.
- Recoñecemento e aceptación de diversas formulacións na resolución de problemas, transformando os enfoques dos demais en novas e melloradas estratexias propias, mostrando empatía e respecto no proceso.
- Técnicas e estratexias de traballo en equipo para a resolución de problemas e tarefas matemáticas, en grupos heteroxéneos.
- Inclusión, respecto e diversidade.
- Destrezas para desenvolver unha comunicación efectiva: a escoita activa, a formulación de preguntas ou a solicitude e prestación de axuda cando sexa necesario.
- Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance das ciencias sociais.
- Comunicación e organización.
- Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.
- Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.
- Planificación de procesos de matematización e modelización, en contextos da vida cotiá e das ciencias sociais.

### 4.1. Concrecións metodolóxicas

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

#### PRINCIPIOS METODOLÓXICOS

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 utilidade dos contidos tratados. Para conseguilo, introduciranse 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 tutorial: 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
Fichas de actividades de consolidación
Fichas de actividades de reforzo
Fichas de actividades de ampliación
Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)
Aula de informática
Software específico (uso de Geogebra, por exemplo)



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

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

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

A avaliación inicial lévase a cabo ao comezo do curso e ao comezo de cada unidade. A súa función é 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 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	UD 8	UD 9	UD 10
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
<b>Proba escrita</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0
<b>Táboa de indicadores</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Unidade didáctica	Total
<b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>	<b>100</b>
<b>Proba escrita</b>	<b>95</b>
<b>Táboa de indicadores</b>	<b>5</b>

#### Criterios de cualificación:

Cálculo da nota das avaliación parciais

O curso dividirase en tres trimestres correspondentes ás tres avaliacións previstas polo Instituto, e en cada un realizaranse como mínimo dúas probas escritas, podendo incluír a última proba contidos correspondentes á proba ou probas anteriores do trimestre, se así se advirte previamente.

O 95% da cualificación do/a alumno/a en cada unha das avaliacións, será o resultado global das cualificacións das probas escritas realizadas nese trimestre (media aritmética ou ponderada segundo se estableza previamente). É requisito imprescindible para superar a avaliación ter máis de 3.5 puntos sobre 10 en cada unha das probas da avaliación. En caso contrario a avaliación non se considerará aprobada.

O restante 5% da nota do alumno/a calcularase a través de información recollida sobre a realización de tarefas diarias, traballos entregados, actitude na aula, uso correcto do material..etc.

Ademais, á hora de avaliar en cada avaliación parcial poderanse ter en conta unha serie de criterios xerais:

- A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada documentalmente ou supón un suspenso (cualificarase con 0

puntos nesa proba).

- As actitudes pasivas ou negativas, por non realizar ou entregar en prazo o traballo diario, tamén penalizan esa nota (ata 0,25 puntos cada falta) e a súa acumulación pode implicar un suspenso na avaliación (a parte de posibles sancións disciplinarias).

- Se se colle a algún/s estudante/s copiando, ou se determina posteriormente que se copiou nunha proba obxectiva, pódese considerar suspenso (0 puntos nesa proba), para cada un dos/as implicados/as.

- A participación e o traballo, ben de forma presencial ou virtual, soben a nota de clase.

**Cálculo nota da avaliación ordinaria**

A nota final do alumnado que teña superadas as tres avaliacións nas que se divide o curso, calcularase coa media aritmética das cualificacións obtidas en ditas avaliacións.

A nota final do alumnado que aprobe a materia por terse presentado a unha proba de recuperación global na que obteña unha puntuación superior a 5 puntos, calcularase como en calquera outra proba de recuperación, facendo a media aritmética da puntuación obtida en dita proba cun 5.

A nota final do alumnado que aprobe a materia por terse presentado a unha proba de recuperación dunha soa avaliación na que obteña unha puntuación superior a 5, calcularase coa media aritmética das outras avaliacións aprobadas e da puntuación obtida nesa proba de recuperación parcial.

A nota final do alumnado que non aprobe a materia na convocatoria ordinaria presentándose a unha proba de recuperación global, calcularase coa puntuación obtida en dita proba global. Pola contra, aquel alumnado que non aprobe a materia na convocatoria ordinaria por non ter superado a recuperación dunha soa avaliación, terá como nota final a media aritmética das notas das outras avaliación e desa recuperación. No caso de que esta media sexa superior a 5 o alumno terá unha nota final dun máximo de 4 puntos sobre 10 na avaliación ordinaria.

### **Criterios de recuperación:**

**Procedemento de recuperación**

O alumnado que non supere unha avaliación poderá presentarse a unha proba voluntaria de recuperación que incluíra toda a materia dese trimestre. Para obter unha cualificación positiva nunha proba de recuperación é necesario obter un mínimo de 5 sobre un total de 10 puntos. No caso de obter nunha proba de recuperación unha nota superior aos 5 puntos a nota definitiva correspondente a dita avaliación será a que se obteña ao facer a media aritmética entre a nota da proba de recuperación e un 5, por exemplo, unha cualificación de 7 puntos nunha proba de recuperación suporá unha cualificación global de 6 puntos nesa avaliación.

O alumnado que chegada a avaliación final, teña, das tres avaliacións, unha única avaliación suspensa poderá presentarse a unha nova proba de recuperación da materia de dita avaliación, na que deberá obter máis de 5 puntos para que a materia se considere aprobada.

Pola contra, aquel alumnado que chegada a avaliación final teña máis de unha avaliación suspensa poderá presentarse a unha proba de recuperación global de toda a materia. Nesta proba é preciso que o alumno/a obteña á metade da puntuación asignada na proba en cada un dos bloques temáticos (Aritmética e Álgebra, Análise, Estatística e Probabilidade), para que dita proba se considere aprobada.

O alumnado que non obteña un aprobado na avaliación final (ben porque ten suspensa a recuperación dunha avaliación, ou ben porque ten suspensa a proba global de recuperación final) poderá presentarse á proba extraordinaria prevista na normativa vixente. Esta proba extraordinaria incluíra todos os contidos do curso que corresponda, e cualificarase globalmente, considerándose superada a materia cando esa proba sexa realizada correctamente no seu 50% como mínimo (mínimo de 5 puntos sobre 10).

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

Aquel alumnado que teña pendente a materia de Matemáticas Aplicadas ás CCSS I seguirá ao longo do curso un plan de recuperación que se describe a continuación:

#### **1. CONTIDOS MÍNIMOS NA MATERIA PENDENTE**

**EXAME 1:**

Números racionais e irracionais. A recta real. Intervalos. Valor absoluto. Radicais,. Potencias. Logaritmos. Polinomios. Operacións elementais. Regra de Ruffini. Factorización. Teorema do resto e do factor. Fraccións alxébricas. Operacións  
Resolución de ecuacións.  
Sistemas de ecuacións lineais e non lineais. Método de Gauss.  
Inecuacións de 1º e 2º grao. Sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas. Resolución gráfica e alxébrica.  
Resolución de Problemas.

#### EXAME 2:

Funcións reais de variable real. Utilización de táboas, gráficas e expresións analíticas para a interpretación de fenómenos sociais. Características: dominio, continuidade, tendencias, monotonía, extremos e convexidade).

Obtención de valores descoñecidos en funcións dadas pola súa táboa: a interpolación lineal. Problemas de aplicación. Estudio gráfico e analítico de: funcións polinómicas (función afín e cuadrática), definidas por intervalos, de proporcionalidade inversa, exponenciais, logarítmicas, racionais sinxelas. Aplicación á interpretación de situacións modeladas por elas para a resolución de problemas.

Composición de funcións. Cálculo da función inversa.

Idea intuitiva do límite dunha función nun punto. Límites laterais. Indeterminacións. Cálculo de límites no infinito. Indeterminacións. Ramas infinitas e asíntotas. Representación gráfica.

Continuidade nun punto. Tipos de descontinuidade.

#### EXAME 3:

Taxa de variación media, interpretación en contextos sociais e económicos. Derivada dunha función nun punto. Función derivada. Regras da derivación.

Aplicacións das derivadas: Intervalos de crecemento e curvatura. Estudo e representación completas de función racionais sinxelas.

Calculo de probabilidades: Experimento aleatorio. Espazo mostral. Sucesos. Propiedades. Probabilidade. Regra de Laplace. Probabilidade condicionada. Probabilidade composta.

#### 2. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN DA MATERIA PENDENTE:

-Exames parciais previamente acordados.

-Exame final.

-Entrega dun boletín de exercicios para cada un dos exames.

-Titoría semanal nos recreo para resolución de dúbidas sobre os exercicios de ditos boletíns.

#### 3. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN DA MATERIA PENDENTE.

A nota final do alumno calcularase coa media aritmética das notas obtidas nos tres exames parciais, sempre que e cando a nota en cada unha destas probas parciais sexa superior a 3,5 puntos. Estes exames parciais, serán realizados en horario de tarde nos días establecidos pola Xefatura de Estudos. No caso de que un alumno non se presente a unha das probas parciais, considerarase que obtivo un 0 en dita proba parcial.

No caso de que a media aritmética dos exames parciais sexa inferior a 5, ou a nota nalgún dos exames parciais sexa inferior a 3,5 puntos, o alumno poderá realizar un exame final de todos os contidos da materia antes da avaliación ordinaria. Neste caso, será a nota final do alumno/a virá determinada pola cualificación obtida nesta proba global.

No caso de que o alumno/a non obteña unha cualificación superior a 5 na avaliación ordinaria poderá presentarse á convocatoria extraordinaria que establece a lexislación vixente.

#### 4. CALENDARIO DOS EXAMES:

1º EXAME----- Mércores 8 de novembro ás 16:30

2º EXAME----- Mércores 7 de febreiro ás 16:30

3º EXAME----- Mércores 10 de abril ás 16:30

EXAME FINAL----- Mércores 24 de abril ás 16:30

### 5.4. Procedemento para acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias

Aquel alumnado que proveña do itinerario de Ciencias e teña superadas a materia de Matemáticas I poderá acreditar directamente os contidos mínimos na materia de Matemáticas Aplicadas ás CCSS I que se avaliará coa nota obtida na avaliación ordinaria ou extraordinaria da materia de Matemáticas I. Se este alumnado desexa subir a súa nota en Matemáticas Aplicadas ás CCSS I, terá que seguir o mesmo plan de acreditación de coñecementos que deberá seguir aquel alumnado que non superou a materia de Matemáticas I. Descríbese a continuación este plan de acreditación de coñecementos na materia de continuidade Matemáticas Aplicadas ás CCSS II:

#### 1. CONTIDOS MÍNIMOS NA MATERIA DE CONTINUIDADE

##### EXAME 1:

Números racionais e irracionais. A recta real. Intervalos. Valor absoluto. Radicais,. Potencias. Logaritmos.

Polinomios. Operacións elementais. Regra de Ruffini. Factorización. Teorema do resto e do factor. Fraccións alxébricas. Operacións

Resolución de ecuacións.

Sistemas de ecuacións lineais e non lineais. Método de Gauss.

Inecuacións de 1º e 2º grao. Sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas. Resolución gráfica e alxébrica.

Resolución de Problemas.

##### EXAME 2:

Funcións reais de variable real. Utilización de táboas, gráficas e expresións analíticas para a interpretación de

fenómenos sociais. Características: dominio, continuidade, tendencias, monotonía, extremos e convexidade). Obtención de valores descoñecidos en funcións dadas pola súa táboa: a interpolación lineal. Problemas de aplicación. Estudio gráfico e analítico de: funcións polinómicas (función afín e cuadrática), definidas por intervalos, de proporcionalidade inversa, exponenciais, logarítmicas, racionais sinxelas. Aplicación á interpretación de situacións modeladas por elas para a resolución de problemas. Composición de funcións. Cálculo da función inversa. Idea intuitiva do límite dunha función nun punto. Límites laterais. Indeterminacións. Cálculo de límites no infinito. Indeterminacións. Ramas infinitas e asíntotas. Representación gráfica. Continuidade nun punto. Tipos de descontinuidade.

**EXAME 3:**

Taxa de variación media, interpretación en contextos sociais e económicos. Derivada dunha función nun punto. Función derivada. Regras da derivación. Aplicacións das derivadas: Intervalos de crecemento e curvatura. Estudo e representación completas de función racionais sinxelas.

Cálculo de probabilidades: Experimento aleatorio. Espazo mostral. Sucesos. Propiedades. Probabilidade. Regra de Laplace. Probabilidade condicionada. Probabilidade composta.

**2. INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN NA MATERIA DE CONTINUIDADE:**

-Exames parciais previamente acordados.

-Exame final.

-Entrega dun boletín de exercicios para cada un dos exames.

-Tutoría semanal nos recreos para resolución de dúbidas sobre os exercicios de ditos boletíns.

**3. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN NA MATERIA DE CONTINUIDADE.**

A nota final do alumno calcularase coa media aritmética das notas obtidas nos tres exames parciais, sempre que e cando a nota en cada unha destas probas parciais sexa superior a 3,5 puntos. Estes exames parciais, serán realizados en horario de tarde nos días establecidos pola Xefatura de Estudos. No caso de que un alumno non se presente a unha das probas parciais, considerarase que obtivo un 0 en dita proba parcial.

No caso de que a media aritmética dos exames parciais sexa inferior a 5, ou a nota nalgún dos exames parciais sexa inferior a 3,5 puntos, o alumno poderá realizar un exame final de todos os contidos da materia antes da avaliación ordinaria. Neste caso, será a nota final do alumno/a virá determinada pola cualificación obtida nesta proba global.

No caso de que o alumno/a non obteña unha cualificación superior a 5 na avaliación ordinaria poderá presentarse á convocatoria extraordinaria que establece a lexislación vixente.

**4. CALENDARIO DOS EXAMES :**

1º EXAME----- Mércores 8 de novembro ás 16:30

2º EXAME----- Mércores 7 de febreiro ás 16:30

3º EXAME----- Mércores 10 de abril ás 16:30

EXAME FINAL----- Mércores 24 de abril ás 16:30

**6. Medidas de atención á diversidade**

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo.

**7.1. Concreción dos elementos transversais**

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

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

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

## 7.2. Actividades complementarias

Actividade	Descrición	1º trim.	2º trim.	3º trim.
Participación nas Olimpíadas matemáticas	Proporase ao alumnado de bacharelato a participación na Fase Autonómica Galega da Olimpiada Matemática Española organizada pola USC.	X		
Fotografía Matemática	Participación no concurso de fotografía matemática organizado no centro.		X	

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

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

### Descrición:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica na lexislación vixente hai que avaliar os "procesos de ensino" e a "propia práctica docente", para o que se establecerán "indicadores de logro". Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado.

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

O procedemento de revisión e avaliación da programación didáctica será realizada polas persoas docentes implicadas no desenvolvemento da materia deste curso. Analizaranse fundamentalmente a adecuación da secuenciación e da temporalización e o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación.

## **9. Outros apartados**