



# **PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS**

**IES RIBEIRA DO LOURO**

**CURSO 2022-2023**

---



1. **INTRODUCCIÓN** (pag 2)
2. **OBXECTIVOS** (pag 5)
  - 2.1.- **OBXECTIVOS NA ESO**
  - 2.2.- **OBXECTIVOS NO BACHARELATO**
3. **CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE** (pag 8 )
4. **CONTIDOS POR UNIDADES, OBXECTIVOS, COMPETENCIAS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA E PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.ESO E BACHARELATO** (pag 11)
5. **CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA** (pag 233 )
6. **MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS** (pag 224)
7. **CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN** (pag 237)
8. **INDICADORES DE LOGRO PARA EVALUAR O PROCESO DE ENSINANZA E A PRÁCTICA DOCENTE.** (pag 235)
9. **ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN Y AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES** (pag 240)
10. **MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE** (pag 240)
11. **CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN** (pag 241)

12. **ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.** (pag 242)

13. **AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA** (pag 243 )

14. **ANEXO PROGRAMACIÓN**

## 1.-INTRODUCCIÓN

Para facer esta programación, o Departamento de Matemáticas tivo en conta:

- os decretos 233/2002 do 6 de xuño e 133/2007 do 5 de xullo, nos que se regulan as ensinanzas obrigatorias na Comunidade Autónoma de Galicia,
- a programación do curso anterior 2021/2022 (deste mesmo colexio),
- a memoria de fin de curso 2021-2022,
- a orde do 30 de setembro de 2004 sobre avaliación, promoción e titulación na educación secundaria obrigatoria ,
- o Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo de educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia,
- a Resolución do 27 de xullo de 2015, na que se ditan instrucións no curso académico 2015/2016 para a implantación da educación secundaria obrigatoria en Galicia.

### Constitución do Departamento para o curso 2022/2023.

Ana M<sup>a</sup> Castro Núñez  
Inés Estévez Carrera (secretaria)  
Pilar González Andelo (xefe de departamento)  
Cruz Gamallo Rodríguez  
Miguel Santiago Paz (xefe de estudos)  
Mariña López Yunta

<b>Ana M<sup>a</sup> Castro Núñez</b>	<b>Matemáticas 1º ESO A</b> <b>Matemáticas 1º ESO C</b> <b>Matemáticas 2º ESO A</b> <b>Matemáticas 2º ESO B</b>
<b>Inés Estévez Carrera</b>	<b>Matemáticas 1º ESO B</b> <b>Matemáticas 1º ESO D</b>
<b>Pilar González Andelo</b>	<b>Matemáticas aplicadas 4º ESO B</b> <b>Ámbito científico 2º FPB de electrónica</b> <b>Matemáticas aplicadas 1º Bacharelato A</b> <b>Matemáticas aplicadas 2º Bacharelato A-B</b>

<b>Cruz Gamallo rodríguez</b>	<b>Matemáticas 2º ESO B</b> <b>Matemáticas 3º ESO A</b> <b>Matemáticas 3º ESO B</b> <b>Matemáticas aplicadas 4º ESO C</b>
<b>Miguel Santiago Paz</b>	<b>Matemáticas I de 1º Bacharelato</b> <b>Matemáticas II de 2º Bacharelato</b>
<b>Mariña López Yunta</b>	<b>Matemáticas agrupamento 2º ESO A -B</b> <b>Matemáticas 3º ESO C</b> <b>Matemáticas académicas 4º ESO A</b> <b>Matemáticas académicas 4º ESO B</b>

### **Contextualización**

A presente programación didáctica vaise aplicar nun centro clasificado segundo o seu Índice socioeconómico e cultural (ISEC) como de nivel medio baixo.

É un centro situado no barrio as aforas de Porriño, unha zona de nivel medio baixo e con moita poboación de étnia xitana. Os alumnos en xeral proceden de familias da zona ,e tamén de aldeas próximas, de familias practicamente sen estudos con un poder adquisitivo baixo.

### **AS MATEMÁTICAS NA ESO**

A finalidade da Educación Secundaria Obrigatoria é transmitir aos alumnos os elementos básicos da cultura, especialmente nos seus aspectos humanístico, científico e tecnolóxico; afianzar neles hábitos de estudo e traballo que favorezan a aprendizaxe autónoma e o desenvolvemento das súas capacidades; formalos para que asuman os seus deberes e exerzan os seus dereitos, e preparamos para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral. A proposta dun desenvolvemento curricular para as matemáticas na ESO debe ter esta finalidade.

Poderíamos agrupar en tres grandes apartados o conxunto de utilidades que aportan as matemáticas os alumnos da ESO.

En primeiro lugar estaríamos falando das cousas que o alumno utilizará na vida diaria: aritmética, porcentaxes, ideas básicas de xeometría, etc. A estatística tamén é básica para interpretar numerosas informacións periodísticas e económicas.

Un segundo aspecto sería o carácter instrumental desta ciencia. O carácter instrumental da nosa asignatura fai necesaria a coordinación co resto dos departamentos do colexio para que saibamos que e cando necesitan saber os nosos alumnos de Matemáticas; para comprender e utilizar noutras materias.

O terceiro aspecto é máis sutil pero non menos importante. Trátase do papel das Matemáticas como adestramento intelectual.

Poderíamos facer unha analoxía coa Educación Física: alí adestrase a musculatura, o corpo. En matemáticas, de xeito similar, adestramos a mente.

O presente proxecto curricular pretende conxugar estas tres vertentes das

Matemáticas e ten como finalidade establecer a coordinación necesaria entre os procedementos matemáticos que require o entorno social, para resolver situacións e problemas da vida diaria, e o carácter formativo das matemáticas para o desenvolvemento da capacidade científica e intelectual do alumno.

O ensino das matemáticas na ESO débese configurar de forma cíclica, de tal xeito que en cada curso aparezan contidos que xa figuraron en forma máis elemental en cursos precedentes, co obxecto de que o sistema permita o repaso e a mellor fixación de ideas e técnicas, ampliando o seu campo de aplicación e posibilidade de relación.

Consecuentemente, a metodoloxía debe adaptarse a grupos e situacións diferentes, procurando sempre unha adecuada motivación para animar os estudantes a rentabilizar todo o posible os recursos dos que dispoñan.

## **2. -OBXECTIVOS**

### **2.1.- OBXECTIVOS NA ESO**

- a)** Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.
- b)** Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- c)** Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.
- d)** Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.
- e)** Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.
- f)** Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en disciplinas, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- g)** Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender

a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

**h)** Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

**i)** Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

**l)** Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

**m)** Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

**n)** Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

**o)** Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

**p)** Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para o mantemento da nosa identidade, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que nos comunica con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona

## 2.2.- OBXECTIVOS NO BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lles permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O Bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lles permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes, e en particular a violencia contra a muller e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, se é o caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores de súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o



respecto cara ao medio ambiente.

- k) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- l) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- m) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
- n) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.

### 3.- CONTRIBUCIÓN DAS MATEMÁTICAS AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

CONTRIBUCIÓN DA ÁREA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE	
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tomar conciencia dos cambios producidos polo home no contorno natural e as repercusións para a vida futura.</li> <li>- Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.</li> <li>- Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante.</li> <li>- Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas e comprender o que acontece arredor nosa.</li> <li>- Manexar a linguaxe matemática con precisión en calquera contexto.</li> <li>- Identificar e manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos xeométricos...) en situacións cotiás.</li> <li>- Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais e en calquera materia.</li> <li>- Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.</li> <li>- Aplicar as estratexias de resolución de problemas a calquera situación problemática.</li> </ul>
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender o sentido dos textos escritos.</li> <li>- Captar o sentido das expresións orais: ordes, explicacións, indicacións, relatos...</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresar oralmente, de xeito ordenado e clara, calquera tipo de información.</li> <li>- Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.</li> <li>- Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.</li> </ul>
<i>Competencia dixital</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Empregar distintas fontes para a busca de información.</li> <li>- Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.</li> <li>- Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.</li> <li>- Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.</li> <li>- Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.</li> <li>- Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.</li> <li>- Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.</li> </ul>
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar respecto cara ás obras máis importantes do patrimonio cultural a nivel mundial.</li> <li>- Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.</li> <li>- Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.</li> </ul>

<p><i>Competencias sociais e cívicas</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.</li> <li>- Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.</li> </ul>
<p><i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.</li> <li>- Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.</li> <li>- Ser constante no traballo superando as dificultades.</li> <li>- Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.</li> <li>- Priorizar a consecución de obxectivos grupais a intereses persoais.</li> <li>- Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.</li> <li>- Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.</li> <li>- Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.</li> </ul>
<p><i>Aprender a aprender</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar potencialidades persoais: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...</li> <li>- Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...</li> <li>- Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.</li> <li>- Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.</li> <li>- Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.</li> <li>- Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.</li> <li>- Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.</li> </ul>

--	--

**4.- CONTIDOS POR UNIDADES, OBXECTIVOS, COMPETENCIAS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA E PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.**

## **MATEMÁTICAS 2º ESO**

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CEC).

## UNIDADE 1: OS NÚMEROS NATURAIS

Temporalización: 3ª semana de setembro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Sistemas de numeración</b> - O conxunto dos números naturais. Orden e representación. - Distintos sistemas de numeración. Sistema binario. Sistema sesaxesimal.	<b>1.</b> Coñecer diferentes sistemas de numeración e identificar a súa utilidade y súas diferenzas.	<b>1.1.</b> Traduce números do sistema de numeración decimal a outros sistemas de numeración e viceversa.	CMCT		Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita .
		<b>1.2.</b> Expresa cantidades de tempo e medidas angulares nas formas complexa e incomplexa.	CD CEC		Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
<b>Divisibilidade</b> - A relación de divisibilidade. - Múltiplos e divisores. - Criterios de divisibilidade.	<b>2.</b> Identificar relacións de divisibilidade entre números naturais. Coñecer e aplicar os criterios de divisibilidade.	<b>2.1.</b> Recoñece si un número é múltiplo ou divisor de outro.	CCL CMCT CAA	Recoñece se un número é múltiplo ou divisor doutro.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		<b>2.2.</b> Obtén o conxunto dos divisores dun número.		Obtén o conxunto dos divisores dun número.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		<b>2.3.</b> Atopa múltiplos dun número, dadas unhas condicións.		Atopa múltiplos dun número, dadas unhas condicións.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
<b>Números primos e compostos</b> Números primos e números compostos. Identificación. - Descomposición en factores primos.					

<p>- Relacións de divisibilidade entre números descompostos en factores.</p> <p><b>Máximo común divisor e mínimo común múltiplo</b></p> <p>- Mínimo común múltiplo e máximo común divisor de dous ou máis números.</p> <p>- Algoritmos para o cálculo do mínimo común múltiplo e do máximo común divisor.</p> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <p>- Resolución de problemas con números naturais.</p>		2.4. Aplica os criterios de divisibilidade.		Aplica os criterios de divisibilidade.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
	3.Diferenciar os números primos e os números compostos. Descompoñer números en factores primos. Recoñecer relacións de divisibilidade entre números descompostos en factores primos.	3.1. Identifica os números primos menores que 100.	SIEP  CMCT	Recoñece os números primos menores que 25.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.	
		3.2. Dado un conxunto de números, separa os primos dos compostos.				Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.3. Descompón números en factores primos.				Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.4. Identifica relacións de divisibilidade entre números descompostos en factores primos.				Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	4.Calcular o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dos ou máis números.	4.1. Calcula mentalmente o m.c.d. e o m.c.m. de parellas de números sinxelos.	CMCT  SIEP  CD		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.	



		4.2. Aplica procedementos óptimos para calcular o m.c.d. e o m.c.m. de dous o máis números.		Calcula o m.c.d. e o m.c.m. de parellas de números sinxelos.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	5. Resolver problemas de divisibilidade.	5.1. Resolve problemas de múltiplos e divisores.	CSYC CMCT CCL		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		5.2. Resolve problemas apoiándose nos conceptos de máximo común divisor e de mínimo común múltiplo.		Resolve problemas de múltiplos e divisores.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

## UNIDADE 2: OS NÚMEROS ENTEIROS

Temporalización: 4ª semana de setembro e 1ª semana de outubro

Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Números enteiros</b> - O conxunto Z dos números enteiros. Orde e representación. - Valor absoluto dun número enteiro. <b>Operacións</b> - Suma e resta de números positivos e negativos. Expresións de sumas e restas con parénteses. - Multiplicación e división de números enteiros. <b>Operacións combinadas</b> - Resolución de expresións con parénteses e operacións combinadas. - Prioridade das operacións. <b>Potencias</b> - Potencias de base enteira e expoñente natural. Propiedades. <b>Raíces</b> - Raíces sinxelas de	1. Diferenciar os conxuntos N y Z e identificar os seus elementos e a súa estrutura.  2. Sumar e restar números positivos e negativos. Resolver expresións de sumas y restas con parénteses.  Multiplicar e dividir números enteiros.	1.1. Identifica os números enteiros e, dentro destes, os naturais.	CEC CSYC CAA CCL	Cuantifica, mediante números enteiros, situacións do entorno.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		1.2. Cuantifica, mediante números enteiros, situacións do entorno.			Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		2.1. Suma e resta números positivos e negativos. Resolve expresións aplicando correctamente as regras de eliminación de parénteses.	CMCT CD	Suma e resta números positivos e negativos. Resolve expresións sinxelas aplicando correctamente as regras de eliminación	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

<p>números enteiros.</p> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <p>- Resolución de problemas con números enteiros.</p>				ón de parénteses	
		<p><b>2.2.</b> Multiplica e divide números enteiros aplicando a regra dos signos.</p>		<p>Multiplica e divide números enteiros aplicando a regra dos signos.</p>	<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
	<p>3. Resolver expresións de números enteiros con parénteses y operacións combinadas. Coñecer e aplicar as regras para quitar parénteses.</p>	<p><b>3.1.</b> Resolve con seguridade expresións con parénteses e operacións combinadas, aplicando correctamente a prioridade das operacións.</p>	<p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p> <p>CMCT</p>		<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
	<p>4. Realizar cálculos con potencias de base enteira e expoñente natural.</p> <p>Coñecer e aplicar as propiedades das potencias de base enteira e expoñente natural.</p>	<p><b>4.1.</b> Calcula potencias de base enteira e expoñente natural.</p>		<p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p>	
		<p><b>4.2.</b> Coñece e aplica as propiedades das potencias.</p>		<p>Coñece e aplica as propiedades das potencias.</p>	<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>

	<b>5.</b> Calcular raíces sinxelas de números enteiros e recoñecer cándo non existen.	<b>5.1.</b> Resolve raíces de números enteiros sinxelos, identificando cándo non existen.	CAA CMCT CSIEE		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	<b>6.</b> Resolver problemas con números enteiros.	<b>6.1.</b> Resolve problemas con números enteiros.	CCL CAA CSYC CSIEE	Resolve problemas con números enteiros.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

### UNIDADE 3: OS NÚMEROS DECIMAIS E AS FRACCIÓNS

Temporalización: 2ª semana de outubro.

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Os números decimais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orden de unidades e equivalencias.</li> <li>- Clases de números decimais.</li> <li>- Orden no conxunto dos números decimais.</li> <li>- A recta numérica.</li> <li>- Interpolación d un decimal entre outros dous.</li> <li>- Aproximación de decimais por redondeo. Error cometido no redondeo.</li> </ul> <p><b>Operacións con decimais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación dos distintos algoritmos para sumar, restar, multiplicar e dividir números decimais.</li> <li>- Resolución de expresións con operación combinadas.</li> <li>- Raíz cadrada.</li> </ul> <p><b>As fraccións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fraccións equivalentes.</li> <li>- Simplificación.</li> <li>- Redución a común denominador.</li> </ul>	<p>1. Comprender a estrutural do sistema de numeración decimal e manexar as equivalencias entre os distintos ordenes de unidades decimais. Ordenar, aproximar e intercalar números decimais.</p>	<p>1.1. Lee e escribe números decimais. Manexa con axilidade as equivalencias entre os distintos orden de unidades.</p>	<p>CCL CMCT CD CEC</p>	<p>Lee e escribe números decimais. Aplica as equivalencias entre os distintos orden de unidades.</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p>1.2. Distingue os distintos tipos de números decimais (exactos, periódicos, outros).</p>		<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.</p>	
		<p>1.3. Aproxima, por redondeo, un decimal al orden de unidades desexado. Estima o error cometido nun redondeo.</p>		<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>	
		<p>1.4. Órdea números decimais, os sitúa na la recta numérica e intercala un decimal entre outros dous dados.</p>		<p>Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en una proba de avaliación escrita.</p>	
	<p>2. Operar con números decimais.</p>	<p>2.1. Aplica os distintos algoritmos para sumar, restar, multiplicar e dividir números decimais, aproximando os resultados a orden de unidades desexado.</p>	<p>CMC CAA CSIEE</p>	<p>Aplica os distintos algoritmos para sumar, restar, multiplicar e dividir números decimais</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>

<p>- Orden.</p> <p><b>Fraccións e decimais</b></p> <p>- Relacións entre fraccións e decimais.</p> <p>- Os números racionais.</p> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <p>- Resolución de problemas con varias operacións de números decimais.</p>		<p><b>2.2.</b> Resolve expresións con operación combinadas nas que interveñen números decimais.</p>		<p>Resolve expresións con operación combinadas nas que interveñen números decimais.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar en una proba de avaliación escrita.</p>
	<p><b>3.</b> Recoñecer y calcular fracciones equivalentes. Simplificar fracciones. Reducir fracciones a común denominador. Ordenar fracciones.</p>	<p><b>3.1.</b> Identifica si dúas fraccións son equivalentes. Obtén varias fraccións equivalentes a unha dada. Obtén a fracción equivalente a unha dada con certas condicións.</p>	<p>SYC</p> <p>CMCT</p> <p>CCL</p>	<p>Identifica si dos fraccións son equivalentes. Obtén varias fraccións equivalentes a unha dada.</p>	<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>3.2.</b> Simplifica fraccións ata obter a fracción irreductible.</p>		<p>Simplifica fraccións ata obter a fracción irreductible.</p>	
		<p><b>3.3.</b> Reduce fraccións a común denominador.</p>		<p>Reduce fraccións a común denominador.</p>	<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>3.4.</b> Ordena fraccións reducido previamente a común denominador.</p>		<p>Ordena fraccións.</p>	<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
<p><b>4.</b> Coñecer e utilizar as relacións entre os números decimais y as fracciones.</p>	<p><b>4.1.</b> Pasa cantidades de la forma fraccionaria a decimal e viceversa (en casos sinxelos).</p>	<p>CAA</p> <p>CCL</p> <p>CMTC</p>	<p>Pasa cantidades de forma fraccionaria a decimal e viceversa (en</p>	<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>	

				casos sinxelos).	
		4.2. Deferencia os números racionais dos que non o son.			Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.
	5. Resolver problemas con números decimais, con fraccións e con cantidades sesaxesimais.	5.1. Resolve problemas con varias operacións de números decimais e problemas que esixen o manexo de cantidades sesaxesimais en forma complexa e a súa transformación a expresión decimal.	CSIEE CCL CSYC CMC	Resolve problemas con operacións de números decimais e problemas onde aparezan cantidades sesaxesimais en forma complexa e a súa transformación a expresión decimal.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en una proba de avaliación escrita.

## UNIDADE 4: OPERACIÓNS CON FRACCIÓNS

Temporalización: 2ª quincena de outubro.

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Operacións con fraccións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suma y resta de fracciones.</li> <li>- Produto e cociente de fraccións.</li> <li>- Fracciones inversas.</li> <li>- Fracción doutra fracción.</li> <li>- Expresións con operacións combinadas.</li> <li>- Eliminación de parénteses.</li> </ul> <p><b>Propiedades das potencias con base fraccionaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencia de un produto e dun cociente.</li> <li>- Produto e cociente de potencias da mesma base.</li> <li>- Potencia dunha potencia.</li> <li>- Potencias de expoñente cero e de expoñente negativo. Paso a forma de fracción.</li> </ul> <p><b>Operacións con potencias</b></p> <p><b>Potencias de base 10. Notación científica</b></p> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemas nos que interveñen a fracción dunha cantidade.</li> </ul>	<p><b>1.</b> Operar con fracciones. Sumar y restar fracciones. Multiplicar y dividir fracciones. Resolver expresi3ns con parénteses e operacións combinadas.</p>	1.1. Calcula a fracción dun número.	CD CMCT CEC CCL	Calcula a fracción dun número..	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.
		1.2. Suma e resta fraccións.		Suma e resta fraccións.esta fracciones.	Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.
		1.3. Multiplica e divide fraccións.		Multiplica e divide fraccións..	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.
		1.4. Reduce expresi3ns con operacións combinadas		Reduce expresi3ns con operacións combinadas.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.
	<p><b>2.</b> Calcular potencias de expoñente enteiro. Aplicar as propiedades das potencias para reducir expresi3ns numéricas ou alxébricas.</p>	<p>2.1. Calcula potencias de base fraccionaria e expoñente natural.</p> <p>2.2. Interpreta e calcula as potencias de expoñente negativo.</p> <p>2.3. Calcula a potencia dun produto ou dun cociente.</p>	CSIEE CSYC CMTc		Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.
					Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.
					Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.



<p>- Problemas de sumas e restas de fraccións.</p> <p>- Problemas de produto e cociente de fraccións.</p>		<p><b>2.4.</b> Multiplica e divide potencias da mesma base.</p>			<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>2.5.</b> Calcula a potencia de outra potencia.</p>			<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.</p>
	<p><b>3.</b> Utilizar as potencias de base 10 para expresar números moi grandes ou moi pequenas.</p>	<p><b>3.1.</b> Obtén a descomposición polinómica dun número decimal, sagú as potencias de base dez.</p>	<p>CAA</p> <p>CCL</p> <p>CD</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p>
		<p><b>3.2</b> Expresa en notación científica aproximacións de números moi grandes ou moi pequenos.</p>		<p>Expresa en notación científica aproximacións de números moi grandes ou moi pequenos.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una proba de avaliación escrita.</p>
	<p><b>4.</b> Resolver problemas con números fraccionarios nos que interveñen:</p> <p>A fracción dunha cantidade.</p> <p>Suma, resta, multiplicación e división entre fraccións.</p> <p>A fracción de outra fracción.</p>	<p><b>4.1.</b> Resolve problemas nos que interveñen a fracción de unha cantidade.</p>	<p>CSIEE</p> <p>CCL</p> <p>CSYC</p> <p>CMCT</p>	<p>Resolve problemas nos que interveñen a fracción de unha cantidade.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>4.2..</b> Resolve problemas de sumas e restas con fraccións.</p>		<p>Resolve problemas de sumas e restas con fraccións.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>4.3</b> Resolve problemas de sumas e restas con fraccións.</p>		<p>Resolve problemas de multiplicación e/ou división de fraccións.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>4.4.</b> Resolve problemas utilizando o concepto de fracción de <b>unha</b> fracción.</p>			<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una proba de avaliación escrita.</p>

## UNIDADE 5: PROPORCIONALIDADE E PORCENTAXES

Temporalización: 1º 2ª e 3ª semana de novembro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Razón e proporción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Relacións coas fraccións equivalentes.</li> <li>- Cálculo do termo descoñecido dunha proporción.</li> </ul> <p><b>Proporcionalidade directa e inversa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitudes directamente e inversamente proporcionais.</li> <li>- Táboas de valores. Relacións. Constante de proporcionalidade.</li> <li>- Resolución de problemas de proporcionalidade simple.</li> <li>- Métodos de redución a unidade e regra de tres.</li> </ul> <p><b>Proporcionalidade composta</b></p> <p><b>Reparto directa e inversamente proporcionais</b></p> <p><b>Porcentaxes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A porcentaxe como proporción, como fracción e como número decimal.</li> <li>- Cálculo de porcentaxes.</li> <li>- Aumentos e diminucións</li> </ul>	<p>1. Coñecer e manexar os conceptos de razón e proporción.</p>	<p>1.1. Obter a razón de dous números. Calcula un número que garda con outro unha razón dada.</p>	<p>CAA CMCT CEC CSYC</p>		

<p>porcentuais.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas de porcentaxes.</li> <li>- O interese simple como un problema de proporcionalidade composta. Fórmula.</li> </ul>					
<p><b>1.2.</b> Identifica si dúas razóns forman unha proporción.</p>					
<p><b>1.3.</b> Calcula o termo descoñecido dunha proporción.</p>	<p>C a l c u l a o t e r m o d e s c o ñ e c i d o d u n h a p r</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.</p>			

	o p o r c i ó n .					
2. Recoñece as magnitudes directa o inversamente proporcionais, constrúe as súas correspondentes táboas de valores e forma con elas distintas proporcións.		2.1. Distingue as magnitudes proporcionais das que non o son.	CMCT CD	<table border="1"> <tr> <td>Distingue as magnitudes proporcionais das que non o son.</td> <td></td> </tr> </table>	Distingue as magnitudes proporcionais das que non o son.	
Distingue as magnitudes proporcionais das que non o son.						
2.2. Identifica si a relación de proporcionalidade que liga dúas magnitudes é directa ou inversa, constrúe a táboa de valores e obtén distintas proporcións.	I d e n t i f i c a s i a r e l a c i ó n d e p r o p o r	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.				

	c i o n a l i d a d e q u e l i g a d ú a s m a g n i t u d e s é d i r e c t a o u i n v e r			
--	---	--	--	--

	s a , c o n s t r ú e a t á b o a d e v a l o r e s e o b t é n d i s t i n t a s p r o p			
--	---	--	--	--

	o r c i ó n s			
<b>3.</b> Resolver problemas de proporcionalidade directa ou inversa, por redución a la unidade e pola regra de tres.		<b>3.1.</b> Resolve, reducindo a unidade, ou apoiándose na regra de tres, problemas sinxelos de proporcionalidade directa e inversa.		CMCT CAA
<b>4.</b> Resolver problemas de proporcionalidade composta.		<b>4.1.</b> Resolve problemas de proporcionalidade composta.		CSIEE CCL CSYC
<b>5.</b> Comprender e manexar os conceptos relativos aos porcentaxes.		<b>5.1.</b> Asocia cada porcentaxe con unha fracción, con unha proporción ou con un número decimal.		CD CAA
<b>5.2.</b> Calcula porcentaxes.	C a l c u l a p o r c e n t a	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión del estándar en unha proba de avaliación escrita.		

	x e s .				
6. Utilizar procedementos específicos para a resolución dos distintos tipos de problemas con porcentaxes.		6.1. Resolve problemas: - De porcentaxes directos. - Que esixen o cálculo do total, coñecidos a parte e o tanto por cento. - Que esixen o cálculo do tanto por cento, coñecidos o total e a parte.		CSIEE CCL CSYC CMCT	

## UNIDADE 6: ÁLXEBRA

**Temporalización:** 4ª semana de novembro e 1ª semana de decembro.

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Linguaxe alxébrica</b> - Utilidade da álgebra. - xeneralizacións. - Fórmulas. - Codificación de enunciados. - Ecuacións. - Tradución de enunciados do linguaxe natural a linguaxe alxébrica. - Interpretación de expresións en linguaxe alxébrica.	1. Utilizar a linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e relacións matemáticas.	1.1. Traduce a linguaxe alxébrica enunciados relativos a números descoñecidos ou indeterminados.	CCL, CMCT CEC CSYC	Traduce a linguaxe alxébrica enunciados relativos a números descoñecidos ou indeterminados.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar en unha proba de avaliación escrita.
	2. Interpretar a linguaxe alxébrica.	2.1. Interpreta relacións numéricas expresadas en linguaxe alxébrica (por exemplo, completa unha táboa de valores coñecendo a lei xeral de asociación).	CCL, CMCT CEC CSYC		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.
	3. Coñecer os elementos e a nomenclatura básica relativos as expresións alxébricas.	3.1. Identifica o grao, o coeficiente e a parte literal dun monomio.	CMCT CD CSIEE	Identifica o grao, o coeficiente e a parte literal dun monomio.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar en unha
<b>Expresións alxébricas</b> - Monomios. Elementos: coeficiente, grao. - Monomios semellantes.					



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polinomios. Elementos e nomenclatura. Valor numérico.</li> </ul> <p><b>Operacións con polinomios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suma e resta de polinomios.</li> <li>- Oposto dun polinomio.</li> <li>- Produto de polinomios.</li> <li>- Simplificación de expresións alxébricas con parénteses e operacións combinadas.</li> <li>- Os produtos notables.</li> <li>- Automatización das fórmulas relativas aos produtos notables.</li> <li>- Extracción de factor común.</li> <li>- Aplicación del factor común y de los produtos notables na descomposición factorial e na simplificación de fraccións alxébricas.</li> </ul>					proba de avaliación escrita.
<p><b>3.2.</b> Calcula o valor numérico dun polinomio para un valor dado da indeterminada.</p>	<p>C a l i c u l a  o  v a l o r n u m é r</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar en unha proba de avaliación escrita.</p>			

	i c o  d u n  p o l i n o m i o  p a r a  u n  v a l o r d a d o  d a  i n d e	
--	--	--

--

	t e r m i n a d a .			
4. Operar e reducir expresións alxébricas..		4.1. Suma, resta, multiplica e divide monomios.	CAA CMCT CCL	
4.2. Suma resta e multiplica polinomios.	S u m a  r e s t a  e  m u l t i p l i c a  p o l	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.		

Suma, resta, multiplica e divide monomios.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
--	--

	i n o m i o s		
4.3. Extrae factor común.	E x t r a e  f a c t o r c o m ú n .	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.	
4.4. Apicalas fórmulas dos produtos notables.		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.	
4.5. Transforma en produto certos trinomios utilizando as fórmulas dos produtos notables.		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.	

## UNIDADE 7: ECUACIÓNS DE PRIMEIRO E SEGUNDO GRAO

Temporalización: 2ª e 3ª semana de xaneiro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Ecuacións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación.</li> <li>- Elementos: termos, membros, incógnitas e solucións.</li> </ul> <p><b>Ecuacións de primeiro grao</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transposición de termos.</li> <li>- Redución de membros en ecuacións.</li> <li>- Eliminación de denominadores.</li> <li>- Resolución de ecuacións de primeiro grao.</li> </ul> <p><b>Ecuacións de segundo grao</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solucións.</li> <li>- Resolución de ecuacións de segundo grao incompletas.</li> <li>- Fórmula para a resolución de ecuacións de segundo grao.</li> </ul> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas con ecuacións de primeiro grao. Pasos que cómpre seguir.</li> <li>- Asignación da incógnita.</li> <li>- Codificación dos elementos dun problema en linguaxe alxébrica.</li> <li>- Construción da ecuación.</li> <li>- Resolución. Interpretación e</li> </ul>	<p><b>1.</b> Recoñecer as ecuacións e os seus elementos: termos, membros, grao, solucións.</p>	<p><b>1.1.</b> Recoñece se un valor determinado é ou non solución dunha ecuación</p>	<p>CSIEE CCL CD CEC</p>		<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.</p>
		<p><b>1.2.</b> Escribe unha ecuación que teña por solución un valor dado.</p>			<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.</p>
	<p><b>2.</b> Resolver ecuacións de primeiro grao.</p> <p>Reducir membros e traspoñer termos.</p> <p>Eliminar denominadores.</p>	<p><b>2.1.</b> Traspón termos nunha ecuación (os casos inmediatos).</p> <p><b>2.2.</b> Resolve ecuacións sinxelas (sen parénteses nin denominadores).</p> <p><b>2.3.</b> Resolve ecuacións con parénteses.</p> <p><b>2.4.</b> Resolve ecuacións con denominadores.</p>	<p>CSC CMCT CAA</p>		<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno.</p>
				<p>Resolve ecuacións sinxelas (sen parénteses nin denominadores).</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
				<p>Resolve ecuacións con parénteses.</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
				<p>Resolve ecuacións con denominadores.</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>

crítica da solución.		<b>2.5.</b> Resolve ecuacións con parénteses e denominadores.			Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	<b>3.</b> Resolver ecuacións de segundo grao.  Incompletas.  Completas, coa fórmula.	<b>3.1.</b> Resolve ecuacións de segundo grao incompletas.	CMCT CAA CD		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		<b>3.2.</b> Resolve ecuacións de segundo grao dadas na forma xeral.		Resolve ecuacións de segundo grao dadas na forma xeral.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		<b>3.3.</b> Resolve ecuacións de segundo grao que esixen a previa redución á forma xeral.			Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	<b>4.</b> Resolver problemas coa axuda das ecuacións de primeiro e segundo grao.	<b>4.1.</b> Resolve, coa axuda das ecuacións, problemas de relacións numéricas.	CCL CAA CSIEE		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		<b>4.2.</b> Resolve, coa axuda das ecuacións, problemas aritméticos sinxelos (idades, orzamentos...).		Resolve, coa axuda das ecuacións, problemas aritméticos sinxelos (idades, orzamentos...).	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		<b>4.3.</b> Resolve, coa axuda das ecuacións, problemas aritméticos de dificultade media (móviles, mesturas...).			Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		<b>4.4.</b> Resolve, coa axuda das ecuacións, problemas xeométricos.			Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

## UNIDADE 8: SISTEMAS DE ECUACIONES

Temporalización: 4<sup>o</sup> semana de xaneiro

Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Ecuacións lineais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solucións dunha ecuación lineal.</li> <li>- Construción da táboa de valores correspondente ás solucións.</li> <li>- Representación gráfica.</li> </ul> <p><b>Sistema de ecuacións lineais. Concepto.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Solución dun sistema.</li> <li>- Interpretación gráfica dun sistema de ecuacións lineais.</li> <li>- Sistemas con infinitas solucións. Sistemas indeterminados.</li> <li>- Sistemas incompatibles ou sen solución.</li> </ul> <p><b>Resolución de sistemas de ecuacións lineais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Método gráfico.</li> <li>- Métodos de substitución, redución e igualación.</li> </ul> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas coa axuda dos sistemas de ecuacións.</li> <li>- Codificación alxébrica do</li> </ul>	<p><b>1.</b> Calcular, recoñecer e representar as solucións dunha ecuación de primeiro grao con dúas incógnitas.</p>	<p><b>1.1.</b> Recoñece se un par de valores <math>(x, y)</math> é solución dunha ecuación de primeiro grao con dúas incógnitas.</p>	<p>CSIEE CCEC CSC CAA</p>		<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.</p>
		<p><b>1.2.</b> Dada unha ecuación lineal, constrúe unha táboa de valores <math>(x, y)</math>, con varias das súas solucións, e represéntaa no plano cartesiano.</p>			<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.</p>
	<p><b>2.</b> Coñecer o concepto de sistema de ecuacións. Saber en que consiste a solución dun sistema de ecuacións lineais e coñecer a súa interpretación gráfica.</p>	<p><b>2.1.</b> Identifica, entre un conxunto de pares de valores, a solución dun sistema de ecuacións de primeiro grao con dúas incógnitas.</p>	<p>CMCT CCL CAA</p>		<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>2.2.</b> Recoñece, ante a representación gráfica dun sistema de ecuacións lineais, se o sistema ten solución; e, en caso de que a teña, identifícaa.</p>			<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
	<p><b>3.</b> Resolver sistemas de ecuacións lineais polo método gráfico e por métodos alxébricos.</p>	<p><b>3.1.</b> Obtén graficamente a solución dun sistema de ecuacións de primeiro grao con dúas incógnitas.</p>	<p>CD CMCT CAA</p>	<p>Resolve sistemas de ecuacións lineais</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
					<p><b>3.2.</b> Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de substitución.</p>

<p>enunciado (sistema de ecuacións lineais).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución do sistema.</li> <li>- Interpretación e crítica da solución.</li> </ul>		<p><b>3.3.</b> Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de igualación.</p>			<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>	
		<p><b>3.4.</b> Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de redución.</p>			<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>	
		<p><b>3.5.</b> Resolve sistemas de ecuacións lineais elixindo o método que vai seguir.</p>			<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>	
	<p><b>4.</b> Utilizar os sistemas de ecuacións como ferramenta para resolver problemas.</p>	<p><b>4.1.</b> Resolve problemas aritméticos sinxelos coa axuda dos sistemas de ecuacións.</p>			<p>Resolve problemas aritméticos sinxelos coa axuda dos sistemas de ecuacións.</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>4.2.</b> Resolve problemas aritméticos de dificultade media coa axuda dos sistemas de ecuacións.</p>			<p>CCL CMCT CSIEE</p>	<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>4.3.</b> Resolve problemas xeométricos coa axuda dos sistemas de ecuacións.</p>				<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>



## UNIDADE 9: TEOREMA DE PITÁGORAS

Temporalización: 1º de febreiro

iuu

Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Teorema de Pitágoras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre áreas de cadrados. Demostración.</li> <li>- Aplicacións do teorema de Pitágoras:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo dun lado dun triángulo rectángulo coñecendo os outros dous.</li> <li>- Cálculo dun segmento dunha figura plana a partir doutros que, con el, formen un triángulo rectángulo.</li> </ul> </li> <li>- Identificación de triángulos rectángulos a partir das medidas dos seus lados.</li> </ul> <p><b>Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Áreas dos cuadriláteros, polígonos regulares e partes do círculo.</li> </ul>	1. Coñecer e aplicar o teorema de Pitágoras.	1.1. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares.	CSC CCEC CSIEE CMCT CL	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Aplica o teorema de Pitágoras na resolución de problemas xeométricos.		Aplica o teorema de Pitágoras na resolución de problemas xeométricos sinxelos.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	2. Obter áreas calculando, previamente, algún segmento mediante o teorema de Pitágoras.	2.1. Calcula a área e o perímetro de figuras planas (sen a figura).	CMCT CAA CD	Calcula a área e o perímetro de figuras planas (sen a figura).	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
					2.2. Calcula a área e o perímetro de figuras planas (con a figura).
		2.3. Resolve problemas mediante o cálculo de áreas	Resolve problemas sinxelos mediante o cálculo de áreas	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha	

					proba de avaliación escrita.
--	--	--	--	--	------------------------------

## UNIDADE 10: SEMELLANZA

Temporalización: 2º e 3º semanas de febreiro

Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Figuras semellantes</b> - Razón de semellanza. Ampliacións e reducións. - Relación entre as áreas e os volumes de dúas figuras semellantes. - Planos, mapas e maquetas. Escala. Aplicacións. <b>Semellanza de triángulos</b> - Triángulos semellantes. Condicións xerais. - Teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales. - A semellanza entre triángulos rectángulos. <b>Aplicacións da semellanza</b>	1. Coñecer e comprender o concepto de semellanza.	1.1. Recoñece, entre un conxunto de figuras, as que son semellantes, e enuncia as condicións de semellanza.	CCL CMCT CCEC	Recoñece, entre un conxunto de figuras, as que son semellantes,	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	2. Comprender o concepto de razón de semellanza e aplicalo para a construción de figuras semellantes e para o cálculo indirecto de lonxitudes.	2.1. Constrúe figuras semellantes a unha dada segundo unhas condicións establecidas (por exemplo, dada a razón de semellanza).	CMTCC D CSC		Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.
		2.2. Coñece o concepto de escala e aplícaa para interpretar planos e mapas.		Coñece o concepto de escala e aplícaa para interpretar planos e mapas.	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo da altura dun obxecto vertical a partir da súa sombra.</li> <li>- Outros métodos para calcular a altura dun obxecto.</li> <li>- Construción dunha figura semellante a outra.</li> </ul>		<b>2.3.</b> Obtén a razón de semellanza entre dúas figuras semellantes (ou a escala dun plano ou mapa).			Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.	
		<b>2.4.</b> Calcula a lonxitude dos lados dunha figura que é semellante a unha dada e cumpre unhas condicións determinadas.			Calcula a lonxitude dos lados dunha figura que é semellante a unha dada e cumpre unhas condicións determinadas.	
		<b>2.5.</b> Coñece e calcula a razón entre as áreas e a razón entre os volumes de dúas figuras semellantes e aplícaa para resolver problemas.			Coñece e calcula a razón entre as áreas e a razón entre os volumes de dúas figuras semellantes e aplícaa para resolver problemas sinxelos	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	<b>3.</b> Coñecer e aplicar os criterios de semellanza de triángulos e, máis concretamente, entre triángulos rectángulos.		<b>3.1.</b> Recoñece triángulos semellantes aplicando criterios de semellanza.	CAA CSIEE		Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
			<b>3.2.</b> Recoñece triángulos rectángulos semellantes aplicando criterios de semellanza.			CMTC
	<b>4.</b> Resolver problemas xeométricos utilizando os conceptos e os procedementos propios da semellanza.		<b>4.1.</b> Calcula a altura dun obxecto a partir da súa sombra.		Calcula a altura dun obxecto a partir da súa sombra	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
			<b>4.2.</b> Calcula a altura dun obxecto mediante outros métodos, aplicando a semellanza de triángulos.			Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

## **UNIDADE 11: CORPOS XEOMÉTRICOS**

**Temporalización:** 4º semana de febreiro e 1ª quincena de marzo

<i>Contidos</i>	<i>Cráterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliábeis</i>	<i>CC</i>	<i>Mínimos</i>	<i>Procedementos de avaliación</i>
<b>Poliedros</b> - Características. Elementos: caras, arestas e vértices. - Prismas. - Clasificación dos prismas segundo o polígono das bases. - Desenvolvemento dun prisma recto. Área. - Paralelepípedos. Ortoedros. O cubo caso particular. - Aplicación do teorema de Pitágoras para calcular a diagonal dun ortoedro. - Pirámides: características e elementos. - Desenvolvemento dunha	<b>1.</b> Recoñecer e clasificar os poliedros e os corpos de revolución.	<b>1.1.</b> Coñece e nomea os distintos elementos dun poliedro (arestas, vértices, caras, caras laterais dos prismas, bases dos prismas e pirámides...).	CMCT CCL CEC	Coñece e nomea os distintos elementos dun poliedro (arestas, vértices, caras, caras laterais dos prismas, bases dos prismas e pirámides...).	Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.
		<b>1.2.</b> Selecciona, entre un conxunto de figuras, as que son poliedros e xustifica a súa elección.		Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.	
		<b>1.3.</b> Clasifica un conxunto de poliedros.		Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.	
		<b>1.4.</b> Describe un poliedro e clasifícao atendendo as características expostas.		Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.	

<p>pirámide regular. Área.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvemento e cálculo da área nun tronco de pirámide.</li> <li>- Os poliedros regulares. Tipos.</li> <li>- Descrición dos cinco poliedros regulares.</li> </ul> <p><b>Corpos de revolución</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación do corpo que se obtén ao xirar unha figura plana ao redor dun eixe.</li> <li>- Identificación da figura que debe xirar arredor dun eixe para xerar certo corpo de revolución.</li> <li>- Cilindros rectos . <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolvemento dun cilindro recto. Área.</li> </ul> </li> <li>- Os conos. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de conos. Elementos e a súa relación.</li> </ul> </li> <li>- Desenvolvemento dun cono recto. Área.</li> <li>- A esfera. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seccións planas da esfera. O círculo máximo.</li> <li>- A superficie esférica.</li> </ul> </li> </ul>		<p><b>1.5.</b> Identifica, entre un conxunto de figuras, as que son de revolución, nomea os cilindros, os conos, os troncos de cono e as esferas, e identifica os seus elementos (eixe, bases, xeratriz, raio...).</p>		<p>Identifica, entre un conxunto de figuras, as que son de revolución, nomea os cilindros, os conos, os troncos de cono e as esferas, e identifica os seus elementos (eixe, bases, xeratriz, raio...).</p>	<p>Observación directa en el aula Corrección do caderno do do alumno.</p>
	<p><b>2.</b> Desenvolver os poliedros e obter as superficies dos seus desenvolvementos (coñecidos todas as medidas necesarias).</p>	<p><b>2.1.</b> Debuxa de forma esquemática o desenvolvemento dun prisma, pirámide, cono e cilindro</p>	<p>CMCT, CSIEE</p>		<p>Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.</p>
	<p><b>3.</b> Recoñecer, nomear e describir os poliedros regulares.</p>	<p><b>3.1.</b> Ante un poliedro regular, xustifica a súa regularidade, nomea, analiza dando o número de caras, arestas, vértices e caras por vértice, e debuxa esquematicamente o seu desenvolvemento.</p>	<p>CMCT CSC CD CSIEE CAA P</p>		<p>Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.</p>
		<p><b>3.2.</b> Nomea os poliedros regulares que teñen por caras un determinado polígono regular.</p>			<p>Observación directa en el aula Corrección do caderno do alumno.</p>
	<p><b>4.</b> Resolver problemas xeométricos que impliquen cálculos de lonxitudes e superficies nos poliedros e corpos de revolución.</p>	<p><b>4.1.</b> Calcula a altura e a superficie de diferentes poliedros e corpos de revolución.</p>	<p>CMCT CSC CAA</p>		<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
<p><b>5.</b> Coñecer e aplicar as fórmulas para o cálculo da superficie dunha esfera,</p>	<p><b>5.1.</b> Calcula a superficie dunha esfera,.</p>	<p>CMCT CD</p>		<p>Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>	

## **UNIDADE 12: MEDIDA DO VOLUME**

**Temporalización:** 2ª quincena de marzo

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i>	<i>CC</i>	<i>Mínimos</i>	<i>Procedementos de avaliación.</i>
<b>Unidades de volume no SMD</b> - Capacidade e volume. - Unidades de volume e capacidade. Relacións e equivalencias. Múltiplos e divisores.  <b>Principio de Cavalieri</b> - Cálculo do volume de paralelepípedos, ortoedros e cubos. Aplicación ao cálculo doutros volumes.	<b>1.</b> Comprender o concepto de medida do volume e coñecer e manexar as unidades de medida do SMD.	<b>1.1.</b> Utiliza as equivalencias entre as unidades de volume do SMD para efectuar cambios de unidades.	CMCT CCL CD CCEC	Utiliza as equivalencias entre as unidades de volume do SMD para efectuar cambios de unidades	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	<b>2.</b> Coñecer e utilizar as fórmulas para calcular o volume de prismas, cilindros, pirámides, conos e esferas (dados os datos para a aplicación inmediata destas).	<b>2.1.</b> Calcula o volume de prismas, cilindros, pirámides, conos ou esferas, utilizando as correspondentes fórmulas (darase a figura e sobre ela os datos necesarios).	CMCT CSIEE CAA	Calcula o volume de prismas, cilindros, pirámides, conos ou esferas, utilizando as correspondentes fórmulas (darase a figura e sobre ela os datos necesarios).	Observación directa na aula. Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

<p>- Volume de corpos xeométricos.</p> <p><b>Volume de prismas e cilindros</b></p> <p>- Volume de pirámides e conos.</p> <p>-- Volume da esfera e corpos asociados.</p> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <p>- Resolución de problemas que impliquen o cálculo de volumes.</p>	<p>3. Resolver problemas xeométricos que impliquen o cálculo de volumes.</p>	<p><b>3.1.</b> Calcula o volume de prismas, pirámides, cilindros e conos de maneira que haxa que calcular previamente algún dos datos para poder aplicar a fórmula</p>	<p>CMCT</p> <p>CSC</p> <p>CCL</p>	<p>Calcula o volume de corpos compostos.</p>	<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>3.2.</b> Calcula o volume de corpos compostos.</p>			<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p><b>3.3.</b> Resolve outros problemas de volume (por exemplo, que impliquen o cálculo de custos, que combinen co cálculo de superficies, etc.).</p>			<p>Observación directa na aula.</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>

### **UNIDADE 13: FUNCIONES**

**Temporalización:** mes de abril (vacacións de semana santa)

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i>	<i>CC</i>	<i>Mínimos</i>	<i>Procedementos de avaliación</i>
<p><b>As funcións e os seus elementos</b></p> <p>- Nomenclatura: variable dependente, variable independente, coordenadas,</p>	<p>1. Coñecer e manexar o sistema de coordenadas cartesianas.</p>	<p><b>1.1.</b> Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.</p>	<p>CSIEE</p> <p>CMCT</p> <p>CCEC</p>	<p>Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

<p>asignación de valores <math>y</math> a valores <math>x</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración da gráfica dada por un enunciado.</li> <li>- Diferenciación entre gráficas que representan funcións e outras que non o fan.</li> <li>- Crecemento e decrecemento de funcións. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento de funcións crecentes e decrecentes.</li> </ul> </li> <li>- Lectura e comparación de gráficas.</li> <li>- Funcións dadas por táboas de valores.</li> <li>- Construción de gráficas elaborando, previamente, unha táboa de valores.</li> <li>- Funcións dadas por unha expresión analítica.</li> </ul> <p><b>Funcións lineais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcións de proporcionalidade do tipo <math>y = mx</math>.</li> <li>- As funcións lineais <math>y = mx + n</math>.</li> <li>- Representación dunha recta dada por unha ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta representada sobre papel cuadriculado.</li> <li>- A función constante <math>y = k</math>.</li> </ul>	<p><b>2.</b> Comprender o concepto de función e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.</p>	<p><b>2.1.</b> Distingue se unha gráfica representa ou non unha función.</p>	<p>CSC CAA CMCT</p>	<p>Distingue se unha gráfica representa ou non unha función</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p><b>2.2.</b> Interpreta unha gráfica funcional e analízala, recoñecendo os intervalos constantes, os de crecemento e os de decrecemento Máximos e mínimos, continuidade e cortes cos eixos.</p>		<p>Interpreta unha gráfica funcional e analízala, recoñecendo os intervalos constantes, os de crecemento e os de decrecemento</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p><b>3.</b> Construír a gráfica dunha función a partir da súa ecuación.</p>	<p><b>3.1.</b> Dada a ecuación dunha función, constrúe unha táboa de valores <math>(x, y)</math> e represéntaa, punto por punto, no plano cartesiano.</p>	<p>CD CCL CSIEE</p>	<p>Dada a ecuación dunha función, constrúe unha táboa de valores <math>(x, y)</math> e represéntaa, punto por punto, no plano cartesiano</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p><b>4.</b> Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais.</p>	<p><b>4.1.</b> Recoñece e representa unha función do tipo lineal <math>y = mx</math>. <math>y = mx + n</math>.</p>		<p>CD CCL CMCT</p>	<p>Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación.</p>
	<p><b>4.2.</b> Recoñece unha función constante pola súa ecuación ou pola súa representación gráfica. Representa a recta <math>y = k</math> ou escribe a ecuación dunha recta paralela ao eixe horizontal.</p>		<p>Representa a recta <math>y = k</math></p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>		



## UNIDADE 14: ESTATÍSTICA

Temporalización: 1º quincena de maio

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Proceso para realizar unha estatística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma de datos.</li> <li>- Elaboración de táboas e gráficas.</li> <li>- Cálculo de parámetros.</li> </ul> <p><b>Variables estatísticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables estatísticas cuantitativas e cualitativas.</li> <li>- Identificación de variables cualitativas ou cuantitativas.</li> <li>- Frecuencia. Táboa de frecuencias.</li> <li>- Elaboración de táboas de frecuencia a partir de: Datos illados. Datos agrupados en intervalos (dando os intervalos).</li> </ul> <p><b>Representación gráfica de estatísticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas de barras.</li> <li>- Histogramas.</li> <li>- Diagramas de sectores.</li> <li>- Construción de gráficas a partir de táboas estatísticas.</li> <li>- Interpretación de gráficas.</li> </ul>	<p><b>1.</b> Coñecer o concepto de variable estatística e diferenciar os seus tipos.</p>	<p><b>1.1.</b> Distingue entre variables cualitativas e cuantitativas en distribucións concretas.</p>	<p>CCL CCEC CSC</p>	<p>Distingue entre variables cualitativas e cuantitativas en distribucións concretas.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
	<p><b>2.</b> Elaborar e interpretar táboas estatísticas cos datos agrupados.</p>	<p><b>2.1.</b> Elabora e interpreta táboas estatísticas sinxelas (relativas a variables discretas).</p>	<p>CSIEE CMCT</p>	<p>Elabora e interpreta táboas estatísticas sinxelas (relativas a variables discretas)</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
	<p><b>3.</b> Representar graficamente información estatística dada mediante táboas e interpretar información estatística dada graficamente.</p>	<p><b>3.1.</b> Representa e interpreta información estatística dada graficamente (diagramas de barras, polígonos de frecuencias, histogramas, diagramas de sectores...).</p> <p><b>3.2.</b> Interpreta pictogramas, pirámides de poboación e climogramas.</p>	<p>CMTC CD CAA</p>	<p>Representa e interpreta información estatística dada graficamente (diagramas de barras, polígonos de frecuencias)</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
				<p>Interpreta pictogramas, pirámides de poboación e climogramas.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
	<p><b>4.</b> Calcular os parámetros estatísticos básicos relativos a unha distribución.</p>	<p><b>4.1.</b> Calcula a media, a mediana, a moda e a desviación media dun pequeno conxunto de valores (entre 5 e 10).</p>	<p>CMTC CD CSIEE</p>	<p>Calcula a media, a mediana, a moda</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p><b>4.2.</b> Nunha táboa de</p>			<p>Observación directa na aula</p>

<b>Parámetros estadísticos</b> <b>Táboas de dobre entrada</b> - Interpretación dos datos contidos en táboas de dobre entrada.		frecuencias, calcula a media e a moda.			Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
---	--	--	--	--	---

## UNIDADE 15: AZAR E PROBABILIDADE

Temporalización: 2º quincena de maio

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliábeis</i>	<i>CC</i>	<i>Mínimos</i>	<i>Procedementos de avaliación</i>
<b>Sucesos</b> - Experiencia aleatoria. - Espazo mostral. - Suceso aleatorio. - Suceso individual. - Suceso seguro. <b>Probabilidade</b> - Probabilidade dun suceso. - Probabilidade en experiencias	1. Identificar as experiencias e os sucesos aleatorios, analizar os seus elementos e describilos coa terminoloxía adecuada.	<b>1.1.</b> Distingue, entre varias experiencias, as que son aleatorias.  <b>1.2.</b> Ante unha experiencia aleatoria sinxela, obtén o espazo mostral, describe distintos sucesos e clasifícaos segundo a súa probabilidade (seguros, probables, moi probables, pouco probables...).	CCL CMCT CAA CSC	Distingue, entre varias experiencias, as que son aleatorias.  Ante unha experiencia aleatoria sinxela, obtén o espazo mostral, describe distintos sucesos e clasifícaos segundo a súa probabilidade (seguros, probables, moi probables, pouco probables...).	Observación directa na aula Corrección d caderno do alumno.  Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<p>regulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidade en experiencias irregulares.</li> <li>- Lei de Laplace.</li> </ul> <p><b>Cálculo de probabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama en árbore.</li> <li>- Repartición da probabilidade nunha ramificación.</li> <li>- Táboas de continxencia.</li> </ul>	<p><b>2.</b> Comprender o concepto de probabilidade e asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias.</p>	<p><b>2.1.</b> Aplica a lei de Laplace para calcular a probabilidade de sucesos pertencentes a experiencias aleatorias regulares.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC</p>	<p>Aplica a lei de Laplace para calcular a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos</p>	<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p><b>2.2.</b> Constrúe táboas de frecuencias absolutas e relativas a partir da listaxe de resultados dunha experiencia aleatoria realizada de forma reiterada.</p>		<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p><b>2.3.</b> Constrúe e interpreta táboas de frecuencias asociadas a distintos sucesos e, a partir delas, estima a probabilidade destes.</p>		<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.</p>	
	<p><b>3.</b> Utilizar estratexias para o cálculo de probabilidades como diagramas en árbore e táboas de continxencia.</p>	<p><b>3.1.</b> Utiliza o diagrama en árbore para realizar recontos sistemáticos e calcula probabilidades a partir destes.</p>	<p>CCL CMCT CD CAA CSC CSIEE</p>		<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.</p>
		<p><b>3.2.</b> Resolve problemas de probabilidade nos que os datos veñen dados en táboas de continxencia.</p>			<p>Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.</p>

## **MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO**

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)(SIEP) e conciencia e

expresións culturais (CCEC).

## UNIDADE 1: NÚMEROS REAIS

TEMPORALIZACIÓN : 2ª quincena de setembro- 1ª quincena de outubro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación	
<p><b>Números decimais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión decimal dos números aproximados. Cifras significativas.</li> <li>- Redondeo de números.</li> <li>- Asignación dun número de cifras acorde coa precisión dos cálculos e co que estea a expresar.</li> <li>- Erro absoluto e erro relativo.</li> <li>- Cálculo dunha cota do erro absoluto e do erro relativo cometidos.</li> <li>- Relación entre erro relativo e o número de cifras significativas utilizadas.</li> </ul> <p><b>A notación científica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura e escritura de números en notación científica.</li> <li>- Manexo da calculadora para a notación científica.</li> </ul> <p><b>Números non racionais. Expresión decimal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento dalgúns irracionais. Xustificación da irracionalidade de</li> </ul> <p><b>Os números reais. A recta real</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación exacta ou aproximada de distintos tipos de</li> </ul>	<p>1. Manexar con destreza a expresión decimal dun número e a notación científica e facer aproximacións, así como coñecer e controlar os erros cometidos.</p>	<p>1.1. Domina a expresión decimal dun número ou dunha cantidade e calcula ou acouta os erros absoluto e relativo nunha aproximación.</p>	<p>CCL, CMCCT CD, CAA, CSC</p>	<p>Domina a expresión decimal dun número ou dunha cantidade e calcula ou acouta os erros absoluto e relativo nunha aproximación.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.2. Realiza operacións con cantidades dadas en notación científica e controla os erros cometidos (sen calculadora).</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>		
		<p>1.3. Usa a calculadora para anotar e operar con cantidades dadas en notación científica, e controla os erros cometidos.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>		
		<p>2. Coñecer os números reais, os distintos conxuntos de números e os intervalos sobre a recta real.</p>	<p>2.1. Clasifica números de distintos tipos.</p>	<p>CCL, CMCCT CD, CAA, CSIEE, CCEC</p>	<p>Clasifica números de distintos tipos.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
			<p>2.2. Coñece e utiliza as distintas notacións para os intervalos e a súa representación gráfica.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>3. Coñecer o concepto de raíz dun número, así como as propiedades das raíces, e aplicarlas na</p>	<p>3.1. Utiliza a calculadora para o cálculo numérico con potencias e raíces.</p>	<p>CCL, CMCCT CD, CAA,</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p>

<p>números sobre <b>R</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intervalos e semirectas. Nomenclatura.</li> </ul> <p><b>Raíz n-ésima dun número. Radicais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Expresión de raíces en forma exponencial, e viceversa.</li> <li>- Utilización da calculadora para obter potencias e raíces calquera.</li> <li>- Propiedades dos radicais. Simplificación. Racionalización de denominadores.</li> </ul> <p><b>Noción de logaritmo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de logaritmos a partir da súa definición.</li> </ul>	operatoria con radicais.	3.2. Interpreta e simplifica radicais.	CCEC	Interpreta e simplifica radicais	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.3. Opera con radicais.		Opera con radicais	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.4. Racionaliza denominadores.		Racionaliza denominadores	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	4. Manexar expresións irracionais na resolución de problemas.	4.1. Manexa con destreza expresións irracionais que xurdan na resolución de problemas.	CCL, CMCCT CAA, CSIEE		Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	5. Coñecer a definición de logaritmo e relacionala coas potencias e as súas propiedades.	5.1. Calcula logaritmos a partir da definición e das propiedades das potencias.		Calcula logaritmos sinxelos a partir da definición e das propiedades das potencias.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## **UNIDADE 2: POLINOMIOS E FRACCIÓNS ALXÉBRICAS**

**TEMPORALIZACIÓN** : 2ª quincena de outubro- 1ª quincena de novembro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
----------	-------------------------	--------------------------------------	----	---------	-----------------------------

<p><b>Polinomios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terminoloxía básica para o estudo de polinomios.</li> </ul> <p><b>Operacións con monomios e polinomios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suma, resta e multiplicación.</li> <li>- División de polinomios. División enteira e división exacta.</li> <li>- Técnica para a división de polinomios.</li> <li>- División dun polinomio</li> </ul> <p>por <math>x - a</math>. Valor dun</p>	<p>1. Dominar o manexo dos polinomios e as súas operacións</p>	<p>1.1. Realiza sumas, restas e multiplicacións de polinomios.</p>	<p>CCL, CMCCT CD, CAA</p>	<p>Realiza sumas, restas e multiplicacións de polinomios</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.2. Divide polinomios e pode utilizar a regra de Ruffini se é oportuno.</p>		<p>Divide polinomios e pode utilizar a regra de Ruffini se é oportuno.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.3. Resolve problemas utilizando o teorema do resto.</p>			<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.4. Factoriza un polinomio con varias raíces enteiras.</p>		<p>Factoriza un polinomio con varias raíces enteiras.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
<p>polinomio para <math>x - a</math>.</p> <p>Teorema do resto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización da regra de Ruffini para dividir un</li> </ul> <p>polinomio por <math>x - a</math> e para</p> <p>obter o valor dun polinomio cando <math>x</math> vale <math>a</math>.</p> <p><b>Factorización de polinomios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factorización de polinomios. Raíces.</li> <li>- Aplicación reiterada da regra de Ruffini para factorizar un polinomio,</li> </ul>	<p>2. Dominar o manexo das fraccións alxébricas e as súas operacións.</p>	<p>2.1. Simplifica fraccións alxébricas.</p>	<p>CCL, CMCCT, CD, CSIEE</p>	<p>Simplifica fraccións alxébricas sinxelas.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>2.2. Opera con fraccións alxébricas.</p>		<p>Opera con fraccións alxébricas sinxelas</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
<p>obter o valor dun polinomio cando <math>x</math> vale <math>a</math>.</p> <p><b>Factorización de polinomios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Factorización de polinomios. Raíces.</li> <li>- Aplicación reiterada da regra de Ruffini para factorizar un polinomio,</li> </ul>	<p>3. Traducir enunciados á linguaxe alxébrica.</p>	<p>3.1. Expresa alxebricamente un enunciado que dea lugar a un polinomio ou a unha fracción alxébrica.</p>	<p>CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC</p>		<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.</p>

<p>localizando as raíces enteiras entre os divisores do termo independente.</p> <p><b>Divisibilidade de polinomios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Divisibilidade de polinomios. Polinomios irreducibles, descomposición factorial, máximo común divisor e mínimo común múltiplo.</li> <li>- Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de polinomios.</li> </ul> <p><b>Fraccións alxébricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fraccións alxébricas. Simplificación. Fraccións equivalentes.</li> <li>- Obtención de fraccións alxébricas equivalentes a outras dadas con igual denominador, por redución a común denominador.</li> <li>- Operacións (suma, resta, multiplicación e división) de fraccións alxébricas.</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--



### UNIDADE 3: ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS

**TEMPORALIZACIÓN:** 2ª quincena novembro e 1ª quincena decembro

Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación	
<p><b>Ecuacións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuacións de segundo grao completas e incompletas. Resolución.</li> <li>- Ecuacións bicadradas. Resolución.</li> <li>- Ecuacións cox no denominador. Resolución.</li> <li>- Ecuacións con radicais. Resolución.</li> </ul> <p><b>Sistemas de ecuacións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de sistemas de ecuacións mediante os métodos de substitución, igualación e redución.</li> <li>- Sistemas de primeiro grao.</li> <li>- Sistemas de segundo grao.</li> <li>- Sistemas con radicais.</li> <li>- Sistemas con variables no denominador.</li> </ul> <p><b>Inecuacións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inecuacións cunha incógnita.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica. Interpretación das solucións dunha inecuación.</li> </ul> <p><b>Sistemas de inecuacións</b></p>	<p>1. Resolver con destreza ecuacións de distintos tipos e aplicarlas á resolución de problemas.</p>	1.1. Resolve ecuacións de segundo grao e bicadradas.	CCL, CMCCT, CD, CSIEE, CCEC	Resolve ecuacións de segundo grao e bicadradas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
		1.2. Resolve ecuacións con radicais e ecuacións coa incógnita no denominador.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
		1.3. Recoñece a factorización como recurso para resolver ecuacións.		Recoñece a factorización como recurso para resolver ecuacións.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
		1.4. Formula e resolve problemas mediante ecuacións.		Formula e resolve problemas mediante ecuacións.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
	<p>2. Resolver con destreza sistemas de ecuacións e aplicarlos á resolución de problemas.</p>	2.1. Resolve sistemas de ecuacións lineais.	CCL, CMCCT, CAA, CSC	Resolve sistemas de ecuacións lineais.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
				2.2. Resolve sistemas de ecuacións non lineais.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
				2.3. Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións.	Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de sistemas de inecuacións.</li> <li>- Representación das solucións de inecuacións por medio de intervalos.</li> </ul> <p><b>Resolución de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de problemas por procedementos alxébricos.</li> </ul>	<p>3. Interpretar e resolver inecuacións e sistemas de inecuacións cunha incógnita.</p>	<p>3.1. Resolve e interpreta graficamente inecuacións e sistemas de inecuacións lineais cunha incógnita.</p>	<p>CCL, CMCCT, CSIEE, CCEC</p>	<p>Resolve e interpreta graficamente inecuacións e sistemas de inecuacións lineais cunha incógnita.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>3.2. Resolve e interpreta inecuacións non lineais cunha incógnita.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>3.3. Formula e resolve problemas mediante inecuacións ou sistemas de inecuacións.</p>		<p>Formula e resolve problemas mediante inecuacións ou sistemas de inecuacións.</p> <p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	

#### **UNIDADE 4: SEMELLANZA. APLICACIÓNS**

**TEMPORALIZACIÓN** : 2ª e 3ª semana de xaneiro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Figuras semellantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Similitude de formas. Razón de semellanza.</li> <li>- A semellanza en ampliacións e reducións. Escalas. Cálculo de distancias en planos e mapas.</li> <li>- Propiedades das figuras semellantes: igualdade de ángulos e proporcionalidade de segmentos.</li> </ul>	<p>1. Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos á resolución de problemas.</p>	<p>1.1. Manexa os planos, os mapas e as maquetas (incluída a relación entre áreas e volumes de figuras semellantes).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC</p>	<p>Manexa os planos, os mapas e as maquetas (incluída a relación entre áreas e volumes de figuras semellantes).</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.2. Aplica as propiedades da semellanza á resolución de problemas nos que interveñan corpos xeométricos.</p>		<p>Aplica as propiedades da semellanza á resolución de problemas nos que interveñan corpos xeométricos.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

<p><b>Semellanza de triángulos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación de semellanza. Relacións de proporcionalidade nos triángulos. Teorema de Tales.</li> <li>- Triángulos en posición de Tales.</li> <li>- Criterios de semellanza de triángulos.</li> </ul> <p><b>Semellanza de triángulos rectángulos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterios de semellanza.</li> </ul> <p><b>Aplicacións da semellanza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoremas do cateto e da altura.</li> <li>- Problemas de cálculo de alturas, distancias, etc.</li> <li>- Medición de alturas de edificios utilizando a súa sombra.</li> <li>- Relación entre as áreas e os volumes de dúas figuras semellantes.</li> </ul>		<p>1.3. Aplica os teoremas do cateto e da altura á resolución de problemas.</p>			<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
--	--	---	--	--	---

## **UNIDADE 5: TRIGONOMETRÍA**

**TEMPORALIZACIÓN** : Última semana de xaneiro e 1ª quincena de febreiro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
----------	-------------------------	--------------------------------------	----	---------	-----------------------------

<p><b>Razóns trigonométricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razóns trigonométricas dun ángulo agudo: seno, coseno e tanxente.</li> <li>- Cálculo gráfico das razóns trigonométricas dun ángulo agudo nun triángulo rectángulo.</li> <li>- Razóns trigonométricas de ángulos calquera. Circunferencia goniométrica.</li> </ul> <p><b>Relacións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre as razóns trigonométricas do mesmo ángulo (relacións fundamentais).</li> <li>- Razóns trigonométricas dos ángulos máis frecuentes (30°, 45° e 60°).</li> <li>- Aplicación das relacións fundamentais para calcular, a partir dunha das razóns trigonométricas dun ángulo, as dúas restantes.</li> </ul> <p><b>Calculadora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención das razóns trigonométricas dun ángulo por medio de algoritmos ou usando unha calculadora científica.</li> <li>- Uso das teclas trigonométricas da calculadora científica para o</li> </ul>	<p>1. Manexar con soltura as razóns trigonométricas e as relacións entre elas.</p>	<p>1.1. Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo agudo dun triángulo rectángulo, coñecendo os lados deste.</p>	<p>CCL, CMCT , CD, CAA, CCEC</p>	<p>Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo agudo dun triángulo rectángulo, coñecendo os lados deste</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.2. Coñece as razóns trigonométricas (seno, coseno e tanxente) dos ángulos máis significativos (0°, 30°, 45°, 60°, 90°).</p>		<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.</p>	
		<p>1.3. Obtén unha razón trigonométrica dun ángulo agudo a partir doutra, aplicando as relacións fundamentais.</p>		<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.4. Obtén unha razón trigonométrica dun ángulo calquera coñecendo outra e un dato adicional.</p>		<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.5. Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo calquera debuxándoo na circunferencia goniométrica e relacionándoo con algún do primeiro cuadrante.</p>		<p>Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo calquera debuxándoo na circunferencia goniométrica e relacionándoo con algún do primeiro cuadrante.</p> <p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	

<p>cálculo das razóns trigonométricas dun ángulo calquera, para coñecer o ángulo a partir dunha das razóns trigonométricas ou para obter unha razón trigonométrica coñecendo xa outra.</p> <p><b>Resolución de triángulos rectángulos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distintos casos de resolución de triángulos rectángulos.</li> <li>- Cálculo de distancias e ángulos.</li> </ul> <p><b>Estratexia da altura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estratexia da altura para a resolución de triángulos non rectángulos.</li> </ul> <p><b>Funcións trigonométricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O radián. Definición e equivalencia en graos sesaxesimais.</li> <li>- Construción das funcións trigonométricas.</li> </ul>	2.Resolver triángulos.	2.1. Resolve triángulos rectángulos.	CCL, CMCT CD, CSIEE	Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo calquera debuxándoo na circunferencia goniométrica e relacionándoo con algún do primeiro cuadrante.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Resolve triángulos oblicuángulos mediante a estratexia da altura.		Resolve triángulos oblicuángulos mediante a estratexia da altura.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## **UNIDADE 6: XEOMETRÍA ANALÍTICA**

**TEMPORALIZACIÓN** : 2ª quincena de febreiro e 1ª semana de marzo

Contidos	Criterios	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
----------	-----------	-------------------------------------	----	---------	-----------------------------

	de avaliación				
<p><b>Vectores no plano</b> Operacións. Vectores que representan puntos.</p> <p><b>Relacións analíticas entre puntos aliñados</b> Punto medio dun segmento. Simétrico dun punto respecto a outro. Aliñación de puntos.</p> <p><b>Distancia entre dous puntos</b></p> <p><b>Ecuacións de rectas</b> Ecuacións de rectas baixo un punto de vista xeométrico. Forma xeral da ecuación dunha recta. Resolución de problemas de incidencia (pertence un punto a unha recta?), intersección (punto de corte de dúas rectas), paralelismo e perpendicularidade.</p>	1. Utilizar os vectores para resolver problemas de xeometría analítica.	1.1. Acha o punto medio dun segmento.	CMCT, CD, CSIEE, CCEC	Acha a distancia entre dous puntos.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Acha o simétrico dun punto respecto doutro.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.3. Acha a distancia entre dous puntos.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Manexar con soltura as distintas formas da ecuación dunha recta e resolver con elas problemas de intersección, paralelismo e perpendicularidade.	2.1. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	CCL, CMCT, CAA, CSC	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Obtén a intersección de dúas rectas definidas nalgunhas das súas múltiples formas.		Obtén a intersección de dúas rectas definidas nalgunhas das súas múltiples formas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Resolve problemas de paralelismo e perpendicularidade.		Resolve problemas de paralelismo e perpendicularidade.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## **UNIDADE 7: FUNCIÓNS. CARACTERÍSTICAS**

**TEMPORALIZACIÓN** : 2ª semana de marzo

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
----------	-------------------------	-------------------------------------	----	---------	-----------------------------

<p><b>Concepto de función</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distintas formas de presentar unha función: representación gráfica, táboa de valores e expresión analítica ou fórmula.</li> <li>- Relación de expresións gráficas e analíticas de funcións.</li> </ul> <p><b>Dominio de definición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio de definición dunha función. Restricións ao dominio dunha función.</li> <li>- Cálculo do dominio de definición de diversas funcións.</li> </ul> <p><b>Descontinuidade e continuidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descontinuidade e continuidade dunha función. Razóns polas que unha función pode ser descontinua.</li> <li>- Construción de descontinuidades.</li> </ul> <p><b>Crecedemento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecedemento, decrecemento, máximos e mínimos.</li> <li>- Recoñecemento de máximos e mínimos.</li> </ul> <p><b>Taxa de variación media</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa de variación media dunha función nun intervalo.</li> <li>- Obtención sobre a representación gráfica e a</li> </ul>	<p>1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións.</p>	<p>1.1. Dada unha función representada pola súa gráfica, estuda as súas características máis relevantes (dominio de definición, percorrido, crecedemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade...).</p>	<p>CCL, CMCCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC</p>	<p>Dada unha función representada pola súa gráfica, estuda as súas características máis relevantes (dominio de definición, percorrido, crecedemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade...).</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.2. Representa unha función da que se dan algunhas características especialmente relevantes.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.3. Asocia un enunciado cunha gráfica.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p>	
		<p>1.4. Representa unha función dada pola súa expresión analítica obtendo, previamente, unha táboa de valores.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p>	
		<p>1.5. Acha a T.V.M. nun intervalo dunha función dada graficamente, ou ben dada mediante a súa expresión analítica.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.6. Responde preguntas concretas relacionadas con continuidade, tendencia, periodicidade, crecedemento... dunha función.</p>		<p>Responde preguntas concretas relacionadas con continuidade, tendencia, periodicidade, crecedemento... dunha función.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

partir da expresión analítica. - Significado da T.V.M. nunha función espazo-tempo. <b>Tendencias e periodicidade</b> - Recoñecemento de tendencias e periodicidades.					
---	--	--	--	--	--

## **UNIDADE 8: FUNCIONS ELEMENTAIS**

**TEMPORALIZACIÓN** : 2ª quincena de marzo

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Función lineal</b> - Función lineal. Pendente dunha recta. - Tipos de funcións lineais. Función de proporcionalidade e función constante. - Obtención de información a partir de dúas ou máis funcións lineais referidas a fenómenos relacionados entre si.	1. Manexar con destreza as funcións lineais.	1.1. Representa unha función lineal a partir da súa expresión analítica.	CCL, CMCCT, CD, CSIEE, CCEC	Representa unha función lineal a partir da súa expresión analítica	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Obtén a expresión analítica dunha función lineal coñecendo a súa gráfica ou algunha das súas características.		Obtén a expresión analítica dunha función lineal coñecendo a súa gráfica ou algunha das súas características	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.3. Representa funcións definidas «a anacos».			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita



<p>- Expresión da ecuación dunha recta coñecidos un punto e a pendente.</p> <p><b>Funcións definidas a anacos</b></p> <p>- Funcións definidas mediante «anacos» de rectas. Representación.</p> <p>- Obtención da ecuación correspondente a unha gráfica formada por anacos de rectas.</p> <p><b>Funcións cuadráticas</b></p> <p>- Representación de funcións cuadráticas. Obtención da abscisa do vértice e dalgúns puntos próximos ao vértice. Métodos sinxelos para representar parábolas.</p> <p>- Estudo conxunto de rectas e parábolas.</p> <p>- Interpretación dos puntos de corte entre unha función lineal e unha cuadrática.</p> <p><b>Funcións radicais</b></p> <p><b>Funcións de proporcionalidade inversa</b></p> <p>- A hipérbole.</p> <p><b>Funcións exponenciais</b></p> <p><b>Funcións logarítmicas</b></p> <p>- Obtención de funcións logarítmicas a partir de funcións exponenciais.</p>		1.4. Obtén a expresión analítica dunha función definida «a anacos» dada graficamente.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.
	2.Coñecer e manexar con soltura as funcións cuadráticas.	2.1. Representa unha parábola a partir da ecuación cuadrática correspondente.	CCL, CMCCT, CD, CAA, CCEC	Representa unha parábola a partir da ecuación cuadrática correspondente	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Asocia curvas de funcións cuadráticas ás súas expresións analíticas.		Asocia curvas de funcións cuadráticas ás súas expresións analíticas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Escribe a ecuación dunha parábola coñecendo a súa representación gráfica en casos sinxelos.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.
		2.4. Estuda conxuntamente as funcións lineais e as cuadráticas (funcións definidas «a anacos», intersección de rectas e parábolas).			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.
	3.Coñecer outros tipos de funcións, asociando a gráfica coa expresión analítica.	3.1. Asocia curvas a expresións analíticas (proporcionalidade inversa, radicais, exponenciais e logaritmos).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC	Asocia curvas a expresións analíticas (proporcionalidade inversa, radicais, exponenciais e logaritmos).	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.2. Manexa con soltura as funcións de proporcionalidade inversa e as radicais.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.3. Manexa con soltura as funcións exponenciais e as logarítmicas.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.4. Resolve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funcións.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba

					de avaliación escrita
	4. Interpretar e representar funcións definidas «a anacos».	4.1. Representa unha función dada «a anacos» con expresións lineais ou cuadráticas.	CMCT, CD, CAA		Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## **UNIDADE 9: ESTATÍSTICA**

**TEMPORALIZACIÓN** : 2ª quincena de abril

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Estatística. Nacións xerais</b> - Individuo, poboación, mostra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas). - Estatística descritiva e estatística inferencial. <b>Gráficos estatísticos</b>	1. Resumir nunha táboa de frecuencias unha serie de datos estatísticos e facer un gráfico adecuado para a súa visualización.	1.1. Constrúe unha táboa de frecuencias de datos illados e represéntaos mediante un diagrama de barras.	CCL, CMCT, CD, CAA	Constrúe unha táboa de frecuencias de datos illados e represéntaos mediante un diagrama de barras.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Dado un conxunto de datos e a suxestión de que os agrupe en intervalos, determina unha posible partición do percorrido, constrúe a táboa e representa graficamente a		Dado un conxunto de datos e a suxestión de que os agrupe en intervalos, determina unha posible partición	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación e elaboración de gráficos estatísticos.</li> </ul> <p><b>Táboas de frecuencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de táboas de frecuencias.</li> <li>- Con datos illados.</li> <li>- Con datos agrupados sabendo elixir os intervalos.</li> </ul> <p><b>Parámetros estatísticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Media, desviación típica e coeficiente de variación.</li> <li>- Medidas de posición: mediana, cuartís e centís.</li> <li>- Obtención das medidas de posición en táboas con datos illados.</li> <li>- Obtención das medidas de posición dunha distribución dada mediante unha táboa con datos agrupados en intervalos, utilizando o polígono de frecuencias acumuladas.</li> </ul> <p><b>Diagramas de caixa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación gráfica dunha distribución a partir das súas medidas de posición: diagrama de caixa e bigotes.</li> </ul> <p><b>Nocións de estatística inferencial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostra: aleatoriedade, tamaño.</li> <li>- Tipos de conclusións que se obteñen a partir dunha mostra.</li> </ul>		distribución.		do percorrido, constrúe a táboa e representa graficamente a distribución.	
		1.3. Dado un conxunto de datos, recoñece a necesidade de agrupalos en intervalos e, en consecuencia, determina unha posible partición do percorrido, constrúe a táboa e representa graficamente a distribución.			
	2. Coñecer os parámetros estatísticos e $\sigma$ , calculalos a partir dunha táboa de frecuencias e interpretar o seu significado.	2.1. Obtén os valores da media e a desviación típica, a partir dunha táboa de frecuencias (de datos illados ou agrupados) e utilízalos para analizar características da distribución.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	Obtén os valores da media e a desviación típica, a partir dunha táboa de frecuencias (de datos illados ou agrupados) e utilízalos para analizar características da distribución.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Coñece o coeficiente de variación e válese del para comparar as dispersións de dúas distribucións.		Coñece o coeficiente de variación e válese del para comparar as dispersións de dúas distribucións.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Coñecer e utilizar as medidas de posición.	3.1. A partir dunha táboa de frecuencias de datos illados, constrúe a táboa de frecuencias acumuladas e, con ela, obtén medidas de posición (mediana, cuartís, centís).	CMCCT, CD, CAA, CSIEE	A partir dunha táboa de frecuencias de datos illados, constrúe a táboa de frecuencias acumuladas e, con ela, obtén medidas de posición (mediana, cuartís, centís).	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.2. A partir dunha táboa de frecuencias de datos agrupados en intervalos, constrúe o polígono de porcentaxes acumuladas e, con el, obtén medidas de posición (mediana, cuartís, centís).		A partir dunha táboa de frecuencias de datos agrupados en intervalos, constrúe o polígono de porcentaxes acumuladas e, con el,	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<b>Distribucións bidimensionais</b> - Relación funcional e relación estatística - Dúas variables relacionadas estatisticamente - Nube de puntos - Correlación. - Recta de regresión. <b>O valor da correlación</b> <b>A recta de regresión para facer previsións</b> - Condicións para poder facer estimacións. - Fiabilidade.				obtéñ medidas de posición (mediana, cuartís, centís).	
		3.3. Constrúe o diagrama de caixa e bigotes correspondente a unha distribución estatística.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.
		3.4. Interpreta un diagrama de caixa e bigotes dentro dun contexto.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.
	4. Coñecer o papel da mostraxe e distinguir algúns dos seus pasos.	4.1. Recoñece procesos de mostraxe correctos e identifica erros noutros onde os haxa.	CCL, CMCCT, CD, CSC, CSIEE	Recoñece procesos de mostraxe correctos e identifica erros noutros onde os haxa.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	1. Coñecer as distribucións bidimensionais, identificar as súas variables, representalas e valorar a correlación de forma aproximada.	1.1. Identifica unha distribución bidimensional nunha situación dada mediante enunciado, sinala as variables e estima o signo e, a grandes trazos, o valor da correlación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC	Identifica unha distribución bidimensional nunha situación dada mediante enunciado, sinala as variables e estima o signo e, a grandes trazos, o valor da correlación.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Dada unha táboa de valores, representa a nube de puntos correspondente, traza de forma aproximada a recta de regresión e estima o valor da correlación.			

## **UNIDADE 10: COMBINATORIA**

**TEMPORALIZACIÓN** : 1ª quincena de maio

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>A combinatoria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Situacións de combinatoria.</li> <li>- Estratexias para enfocar e resolver problemas de combinatoria.</li> <li>- Xeneralización para obter o número total de posibilidades nas situacións de combinatoria.</li> </ul> <p><b>O diagrama en árbore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramas en árbore para calcular as posibilidades combinatorias de diferentes situacións problemáticas.</li> </ul> <p><b>Variacións con e sen repetición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variacións con repetición. Identificación e fórmula.</li> <li>- Variacións ordinarias. Identificación e fórmula.</li> </ul> <p><b>Permutacións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permutacións ordinarias como variacións de <math>n</math> elementos tomados de <math>n</math> en <math>n</math>.</li> </ul> <p><b>Combinacións</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de situacións problemáticas que poden resolverse por medio de combinacións. Fórmula.</li> <li>- Números combinatorios. Propiedades.</li> </ul> <p><b>Resolución de problemas combinatorios</b></p>	<p>1. Coñecer os agrupamentos combinatorios clásicos (variacións, permutacións, combinacións) e as fórmulas para calcular o seu número, e aplicarlos á resolución de problemas combinatorios.</p>	1.1. Resolve problemas de variacións (con ou sen repetición).	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	Resolve problemas de variacións (con ou sen repetición).	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Resolve problemas de permutacións.		Resolve problemas de permutacións.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.3. Resolve problemas de combinacións.		Resolve problemas de combinacións.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.4. Resolve problemas de combinatoria nos que, ademais de aplicar unha fórmula, debe realizar algún razoamento adicional.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	<p>2. Utilizar estratexias de reconto non necesariamente relacionadas cos agrupamentos clásicos.</p>	2.1. Resolve problemas nos que convén utilizar un diagrama en árbore.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC	Resolve problemas nos que convén utilizar un diagrama en árbore.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Resolve problemas nos que convén utilizar a estratexia do produto.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Resolve outros tipos de problemas de combinatoria.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## UNIDADE 11: CÁLCULO DE PROBABILIDADE

TEMPORALIZACIÓN : 2ª quincena de maio

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Sucesos aleatorios</b> - Relacións e operacións con sucesos. <b>Probabilidades</b> - Probabilidade dun suceso. - Propiedades das probabilidades. <b>Experiencias aleatorias</b> - Experiencias irregulares. - Experiencias regulares. - Lei de Laplace. <b>Experiencias compostas</b> - Extraccións con e sen reposición. - Composición de experiencias independentes. Cálculo de probabilidades. - Composición de experiencias dependentes. Cálculo de	1. Coñecer as características básicas dos sucesos e das regras para asignar probabilidades.	1.1. Aplica as propiedades dos sucesos e das probabilidades.	CCL, CMCT,	Aplica as propiedades dos sucesos e das probabilidades.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Resolver problemas de probabilidade composta, utilizando o diagrama en árbore cando conveña.	2.1. Calcula probabilidades en experiencias independentes.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE	Calcula probabilidades en experiencias independentes.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependentes.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Interpreta táboas de continxencia e utilízalas para calcular probabilidades.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
2.4. Resolve outros problemas de probabilidade.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a.				

probabilidades. - Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. <b>Táboas de continxencia</b>					Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Aplicar a combinatoria ao cálculo de probabilidades	3.1. Aplica a combinatoria para resolver problemas de probabilidades sinxelos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC	Aplica a combinatoria para resolver problemas de probabilidades sinxelos.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.2. Aplica a combinatoria para resolver problemas de probabilidade máis complexos.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita





## MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (SIEP) e conciencia e expresións culturais (CEC).

### UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES

Temporalización: 2ª quincena septiembre

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
<b>Números naturales y enteros</b> - Operaciones. Reglas. - Manejo diestro en las operaciones con números enteros. - Valor absoluto.	1. Operar con destreza con números positivos y negativos en operaciones combinadas.	1.1. Realiza operaciones combinadas con números enteros.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC	Realiza operaciones combinadas con números enteros	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
<b>Números racionales</b> - Representación en la recta. - Operaciones con fracciones. - Simplificación.	2. Manejar fracciones: uso y operaciones. Conocer y aplicar la jerarquía de las operaciones y el uso de los paréntesis.	2.1. Realiza operaciones con fracciones.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC	Realiza operaciones con fracciones.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
- Equivalencia. Comparación. - Suma. Producto. Cociente. - La fracción como operador.	3. Operar y simplificar con potencias de exponente entero.	3.1. Realiza operaciones y simplificaciones con potencias de exponente entero.	CCL, CMCT, CAA, SIEP	Realiza operaciones y simplificaciones con potencias de exponente entero.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
<b>Potenciación</b> - Potencias de exponente entero. Operaciones. Propiedades. Relación entre las potencias y las raíces.	4. Resolver problemas numéricos con números enteros y fraccionarios.	4.1. Resuelve problemas en los que deba utilizar números enteros y fraccionarios.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Resuelve problemas en los que deba utilizar números enteros y fraccionarios.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
<b>Resolución de problemas</b> - Resolución de problemas aritméticos.					

## UNIDAD 2: NÚMEROS DECIMALES

Temporalización: 1ª quincena octubre

Contidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables	CC	Mínimos	Procedimientos de evaluación
<p><b>Expresión decimal de los números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventajas: escritura, lectura, comparación</li> </ul> <p><b>Números decimales y fracciones. Relación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paso de fracción a decimal.</li> <li>- Paso de decimal exacto a fracción.</li> <li>- Paso de decimal periódico a fracción.</li> <li>- Periódico puro.</li> <li>- Periódico mixto.</li> </ul> <p><b>Números aproximados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Error absoluto. Cota.</li> <li>- Error relativo. Cota.</li> </ul> <p><b>Redondeo de números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asignación de un número de cifras acorde con la precisión de los cálculos y con lo que esté expresando.</li> <li>- Cálculo de una cota del error absoluto y del error relativo cometidos.</li> </ul> <p><b>La notación científica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura y escritura de números</li> </ul>	1. Manejar con destreza la expresión de los números decimales y conocer sus ventajas respecto a otros sistemas de numeración.	1.1. Domina la expresión decimal de un número o de una cantidad.	CCL, CMCT, CAA, CSYC		Observación directa en el aula Corrección da libreta do alumno.
		1.2. Conoce y diferencia los distintos tipos de números decimales, así como las situaciones que los originan.			Observación directa en el aula Corrección da libreta do alumno.
	2. Relacionar los números fraccionarios con su expresión decimal.	2.1. Halla un número fraccionario equivalente a un decimal exacto o periódico.	CCL, CMCT, CAA, SIEP		Observación directa en el aula Corrección da libreta do alumno.
	3. Hacer aproximaciones adecuadas a cada situación y conocer y controlar los errores cometidos.	3.1. Aproxima cantidades al orden de unidades adecuado y calcula o acota los errores absoluto y relativo en cada caso.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Aproxima cantidades al orden de unidades adecuado y calcula o acota los errores absoluto y relativo en cada caso.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	4. Conocer la notación científica y efectuar operaciones manualmente y con ayuda de la calculadora.	4.1. Interpreta y escribe números en notación científica y opera con ellos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC	Interpreta y escribe números en notación científica y opera con ellos.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<p>en notación científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relación entre error relativo y el número de cifras significativas utilizadas.</li> <li>- Manejo de la calculadora.</li> </ul>		<p>4.2. Usa la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica, y relaciona los errores con las cifras significativas utilizadas.</p>		<p>Usa la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica</p>	<p>Observación directa en el aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p>
--	--	--	--	--	---

### **UNIDAD 3: NÚMEROS REALES**

**Temporalización:** 2ª quincena octubre

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
<p><b>Números no racionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión decimal.</li> <li>- Reconocimiento de algunos irracionales</li> </ul> <p><b>Los números reales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La recta real.</li> <li>- Representación exacta o aproximada de números de distintos tipos sobre <b>R</b>.</li> </ul>	<p>1. Conocer los números reales, los distintos conjuntos de números y los intervalos sobre la recta real.</p>	<p>1.1. Clasifica números de distintos tipos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, SIEP, CEC</p>	<p>Clasifica números de distintos tipos</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.2. Utiliza la calculadora para el cálculo numérico con raíces.</p>		<p>Utiliza la calculadora para el cálculo numérico con raíces.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
<p><b>Intervalos y semirrectas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nomenclatura.</li> <li>- Expresión de intervalos o semirrectas con la notación adecuada.</li> </ul> <p><b>Raíz n-ésima de un número</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Notación exponencial.</li> <li>- Utilización de la calculadora para obtener potencias y raíces cualesquiera.</li> </ul>	<p>2. Utilizar distintos recursos para representar números reales sobre la recta numérica.</p>	<p>2.1. Representa números reales apoyándose en el teorema de Tales y en el teorema de Pitágoras.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p>
		<p>2.2. Representa números reales con la aproximación deseada.</p>			<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p>
	<p>3. Conocer y manejar la nomenclatura que permite definir intervalos sobre la recta numérica.</p>	<p>3.1. Define intervalos y semirrectas en la recta real.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>	<p>Define intervalos y semirrectas en la recta real.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno/a</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

	4. Conocer el concepto de raíz de un número.	4.1. Traduce raíces a la forma exponencial y viceversa.	CMCT, CD, CAA, SIEP	Traduce raíces a la forma exponencial y viceversa.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		4.2. Calcula raíces manualmente y con la calculadora.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno.

#### **UNIDAD 4: PROBLEMAS ARITMÉTICOS**

**Temporalización:** Tres primeras semanas de noviembre

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	C C	Mínimos	Procedementos da avaliación
<b>Magnitudes directa e inversamente proporcionales</b> - Método de reducción a la unidad. - Regla de tres. - Proporcionalidad compuesta. - Resolución de problemas de proporcionalidad simple y compuesta.	1. Aplicar procedimientos específicos para la resolución de problemas relacionados con la proporcionalidad.	1.1. Resuelve problemas de proporcionalidad simple, directa e inversa..	C C L , C M C T , C D , S E I P , C E C	Resuelve problemas de proporcionalidad simple, directa e inversa.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta.			Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno.

<p><b>Repartos directa e inversamente proporcionales</b></p> <p><b>Porcentajes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de porcentajes.</li> <li>- Asociación de un porcentaje a una fracción o a un número decimal.</li> <li>- Resolución de problemas de porcentajes.</li> <li>- Cálculo del total, de la parte y del tanto por ciento.</li> <li>- Aumentos y disminuciones porcentuales.</li> </ul> <p><b>Interés bancario</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El interés simple como un caso de proporcionalidad compuesta. Fórmula.</li> <li>- Interés compuesto.</li> </ul> <p><b>Otros problemas aritméticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mezclas, móviles, llenado y vaciado.</li> </ul>	<p>2. Aplicar procedimientos específicos para resolver problemas de porcentajes.</p>	<p>2.1. Calcula porcentajes (cálculo de la parte dado el total, cálculo del total dada la parte).</p>	<p>C C L , C M C T , C D , C A A , C S Y C</p>	<p>Calcula porcentajes (cálculo de la parte dado el total, cálculo del total dada la parte).</p>	<p>Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno.</p>
		<p>2.2. Resuelve problemas de porcentajes: cálculo del total, de la parte o del tanto por ciento.</p>		<p>Resuelve problemas de porcentajes: cálculo del total, de la parte o del tanto por ciento.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>2.3. Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.</p>		<p>Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>2.4. Resuelve problemas con porcentajes encadenados.</p>		<p>Resuelve problemas con porcentajes encadenados.</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
	<p>3. Comprender y manejar situaciones relacionadas con el dinero (interés bancario).</p>	<p>3.1. Resuelve problemas de interés simple.</p>	<p>C C L , C M C T , C D , S E I P</p>	<p>Resuelve problemas de interés simple</p>	<p>Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno.</p>
		<p>3.2. Resuelve problemas sencillos de interés compuesto.</p>		<p>Resuelve problemas sencillos de interés compuesto.</p>	<p>Observación directa enl aula Corrección da libreta do alumno.</p>

--	--	--	--	--	--

## **UNIDAD 5: EXPRESIONS ALXÉBRICAS**

**Temporalización:** última semana de novembro e dos primeiras de decembro

Contidos	Craterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
<b>Monomios. Terminoloxía</b> - Valor numérico. - Operacións con monomios: produto, cociente, simplificación. <b>Polinomios</b> - Valor numérico dun polinomio. - Suma, resta, multiplicación e división de polinomios. <b>Regra de Ruffini para dividir polinomios entre monomios do tipo <math>x - a</math></b> - Raíces dun polinomio. <b>Factorización de polinomios</b> - Sacar factor común. - Identidades notables. - A división exacta como instrumento para a factorización (raíces do polinomio).	1. Coñecer e manexar os monomios, a súa terminoloxía e as súas operacións.	1.1. Recoñece e nomea os elementos dun monomio.	CCL, CMCT, CD, CAA	. Recoñece e nomea os elementos dun monomio.	Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno.
		1.2. Opera con monomios.		Opera con monomios.	Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno.
	2. Coñecer e manexar os polinomios, a súa terminoloxía e as súas operacións.	2.1. Suma, resta, multiplica e divide polinomios.	CCL, CMCT, CD, CAA	Suma, resta, multiplica e divide polinomios.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Coñecer a regra de Ruffini e as súas aplicacións.	3.1. Divide polinomios aplicando a regra de Ruffini.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC	. Divide polinomios aplicando a regra de Ruffini.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.3. Obtén as raíces enteiras dun polinomio.		Obtén as raíces enteiras dun polinomio.	Observación directa na aula Corrección da libreta do

					alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	4. Factorizar polinomios.	4.1. Factoriza polinomios .	CCL, CMCT, CD, SEIP, CCEC	Factoriza polinomios.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## UNIDADE 6: ECUACIONES

**Temporalización:** 2º, 3º e 4º semanas de xaneiro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
<b>Ecuacións de primeiro grao</b> - Técnicas de resolución. - Simplificación, transposición. Eliminación de denominadores. - Aplicación á resolución de problemas.  <b>Ecuacións de segundo grao</b> - Resolución de ecuacións de segundo grao, completas e incompletas. Utilización da fórmula.	1. Resolver ecuacións de primeiro grao e aplicarlas na resolución de problemas.	1.1. Resolve ecuacións de primeiro grao sinxelas.	CCL, CMCT, CAA, CSC	Resolve ecuacións de primeiro grao sinxelas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Resolve ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores.		Resolve ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

- Resolución de problemas mediante ecuacións.		1.3. Resolve problemas coa axuda das ecuacións de primeiro grao.		. Resolve problemas coa axuda das ecuacións de primeiro grao.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Identificar as ecuacións de segundo grao, resolvelas e utilízalas para resolver problemas.	2.1. Resolve ecuacións de segundo grao	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC	Resolve ecuacións de segundo grao	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Resolve ecuacións de segundo grao máis complexas.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Utiliza as ecuacións de segundo grao na resolución de problemas.		Utiliza as ecuacións de segundo grao na resolución de problemas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## **UNIDADE 7: SISTEMAS DE ECUACIÓNS**

**Temporalización:** 1º e 2º semana de febreiro

Contidos	Criterios	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
----------	-----------	--------------------------------------	----	---------	-----------------------------



	de avaliación				
<b>Sistemas de ecuacións lineais</b> - Solución dun sistema. Interpretación gráfica. - Sistemas compatibles, incompatibles e indeterminados.  <b>Métodos alxébricos para a resolución de sistemas lineais</b> - Substitución - Igualación - Redución.  <b>Sistemas de ecuacións non lineais</b> - Resolución.  <b>Resolución de problemas mediante sistemas de ecuacións</b>	1. Identificar os sistemas de ecuacións lineais, a súa solución e os seus tipos.	1.1. Identifica os sistemas lineais. Recoñece se un par de valores é ou non solución dun sistema.  1.2. Resolve graficamente sistemas lineais moi sinxelos e relaciona o tipo de solución coa posición relativa das rectas.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC	Resolve graficamente sistemas lineais moi sinxelos e relaciona o tipo de solución coa posición relativa das rectas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Coñecer e aplicar os métodos alxébricos de resolución de sistemas. Utilizar en cada caso o máis adecuado.	2.1. Resolve alxebricamente sistemas lineais, aplicando o método adecuado en cada caso.	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC	Resolve alxebricamente sistemas lineais, aplicando o método adecuado en cada caso.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Aplicar os sistemas de ecuacións como ferramenta para resolver problemas.	3.1. Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións.	CCL, CMCT, CAA, CSIEE, CSC	Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno/a Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## UNIDADE 8: FUNCÍONS, CARACTERÍSTICAS

**Temporalización:** 3º e 4º semanas de febreiro

Contidos	Critérios	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
----------	-----------	--------------------------------------	----	---------	-----------------------------

	de avaliación				
<p><b>Concepto de función</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distintas formas de presentar unha función: representación gráfica, táboa de valores e expresión analítica ou fórmula.</li> <li>- Relación de expresións gráficas e analíticas de funcións.</li> </ul> <p><b>Dominio de definición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio de definición dunha función. Restricións ao dominio dunha función.</li> <li>- Cálculo do dominio de definición de diversas funcións.</li> </ul> <p><b>Descontinuidade e continuidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descontinuidade e continuidade dunha función. Razóns polas que unha función pode ser descontinua.</li> <li>- Construción de descontinuidades.</li> </ul> <p><b>Crecemento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecemento, decrecemento, máximos e mínimos.</li> <li>- Recoñecemento de máximos e mínimos.</li> </ul> <p><b>Taxa de variación media</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa de variación media dunha función nun intervalo.</li> <li>- Obtención sobre a representación gráfica e a partir da expresión analítica.</li> <li>- Significado da T.V.M. nunha función <i>espazo-tempo</i>.</li> </ul> <p><b>Tendencias e periodicidade</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento de tendencias e periodicidades.</li> </ul>	<p>1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións</p>	<p>1.1. Dada unha función representada pola súa gráfica, estuda as súas características máis relevantes (dominio de definición, percorrido, crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade...).</p>	<p>CCL, CMC T, CD, CAA, CSC, CSIE E, CCE C</p>	<p>Dada unha función representada pola súa gráfica, estuda as súas características máis relevantes (dominio de definición, percorrido, crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade...).</p>	<p>Observación directa en aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una prueba de evaluación escrita</p>
		<p>1.2. Representa unha función da que se dan algunhas características especialmente relevantes.</p>		<p>Observación directa en aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una prueba de evaluación escrita</p>	
		<p>1.3. Asocia un enunciado cunha gráfica.</p>		<p>Observación directa en aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p>	
		<p>1.4. Acha a T.V.M. nun intervalo dunha función dada graficamente, ou ben mediante a súa expresión analítica.</p>		<p>Observación directa en aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p>	
		<p>1.5. Responde preguntas concretas relacionadas con continuidade, tendencia, periodicidade, crecemento... dunha función.</p>		<p>Observación directa en aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión del estándar en una prueba de evaluación escrita</p>	

## **UNIDADE 9: FUNCIONS ELEMENTAIS**

**Temporalización: 1º e 2º semanas de marzo**

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación		
<p><b>Función lineal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Función lineal. Pendente dunha recta.</li> <li>- Tipos de funcións lineais. Función de proporcionalidade e función constante.</li> <li>- Obtención de información a partir de dúas ou máis funcións lineais referidas a fenómenos relacionados entre si.</li> <li>- Expresión da ecuación dunha recta coñecendo un punto e a pendente.</li> </ul> <p><b>Funcións cuadráticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de funcións cuadráticas. Obtención da abscisa do vértice e dalgúns puntos próximos ao vértice. Métodos sinxelos para representar parábolas.</li> </ul> <p><b>Funcións de proporcionalidade inversa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A hipérbole.</li> </ul> <p><b>Funcións exponenciais</b></p>	1. Manexar con destreza as funcións lineais.	1.1. Representa unha función lineal a partir da súa expresión analítica.	CCL, CMC T, CD, CSIE E, CCE C	Representa unha función lineal a partir da súa expresión analítica	Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de avaliación escrita		
		1.2. Obtén a expresión analítica dunha función lineal coñecendo a súa gráfica ou algunha das súas características.			Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno		
	2. Coñecer e manexar con soltura as funcións cuadráticas.	2.1. Representa unha parábola a partir da ecuación cuadrática correspondente.	2.2. Asocia curvas de funcións cuadráticas ás súas expresións analíticas.	CCL, CMC T, CD, CAA, CCE C	Representa unha parábola a partir da ecuación cuadrática correspondente.	Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de avaliación escrita	
						2.3. Escribe a ecuación dunha parábola coñecendo a súa representación gráfica en casos sinxelos.	Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno
						3. Coñecer outros tipos de funcións, asociando a gráfica coa expresión analítica.	3.1. Asocia curvas a expresións analíticas (proporcionalidade inversa, e exponenciais).
	3.2. Manexa con soltura as funcións de proporcionalidade inversa e exponenciais.	Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno.					

		3.3. Resolve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funcións.		. Resolve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funcións.	Observación directa en aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión del estándar en una prueba de evaluación escrita
--	--	---	--	--	---

## UNIDADE 10: XEOMETRÍA

**Temporalización:** 3º e 4º semanas de marzo e 1º semana de abril

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
<b>O teorema de Pitágoras e as súas aplicacións</b> - Enunciado aritmético. - Enunciado xeométrico. <b>Semellanza</b> - Figuras semellantes. Propiedades. - Razón de semellanza. Escala. - Reducións e ampliacións. - Semellanza de triángulos. - Teorema de Tales. - Razón entre as áreas e entre os volumes de figuras semellantes. <b>As figuras planas</b>	1. Coñecer o teorema de Pitágoras e aplicalo no cálculo indirecto de distancias.	1.1. Calcula o lado dun cadrado coñecendo a diagonal.	CCL, CMC, T, CD, CAA, CSC	Calcula o lado dun cadrado coñecendo a diagonal.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita
		1.2. Calcula a altura dun triángulo equilátero ou o apotema dun hexágono regular coñecendo o lado.		Calcula a altura dun triángulo equilátero ou o apotema dun hexágono regular coñecendo o lado.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita
		1.3. Calcula distancias en situacións e figuras nas que aparecen triángulos rectángulos.			Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación e análise.</li> <li>- Cálculo de áreas. Fórmulas e outros recursos.</li> </ul> <p><b>Os corpos xeométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación e análise.</li> <li>- Cálculo de áreas e volumes. Fórmulas e outros recursos.</li> </ul>	<p>2. Recoñecer as figuras semellantes e as súas propiedades. Interpretar planos e mapas.</p>	<p>2.1. Identifica a razón de semellanza entre dúas figuras que gardan esa relación.</p>	<p>CCL, CMC T, CD, CSIE E, CCE C</p>		<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno.</p>
		<p>2.2. Utiliza os procedementos da proporcionalidade aritmética para o cálculo de distancias, en figuras semellantes.</p>			<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno.</p>
		<p>2.3. Interpreta planos e mapas.</p>		<p>Interpreta planos e mapas</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita</p>
	<p>3. Manexar as fórmulas e os procedementos para medir a área de figuras planas, combinándoos coas ferramentas que ofrece a relación de semellanza e o teorema de Pitágoras.</p>	<p>3.1. Calcula a superficie dun terreo, dispoñendo do plano e a escala.</p>	<p>CCL, CMC T, CD, CAA, CCE C</p>	<p>. Calcula a superficie dun terreo, dispoñendo do plano e a escala</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita</p>
		<p>3.2. Resolve problemas que esixen o cálculo de áreas combinando distintos recursos: fórmulas das figuras planas, teorema de Pitágoras, relacións de semellanza...</p>		<p>. Resolve problemas que esixen o cálculo de áreas</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita</p>
	<p>4. Manexar as fórmulas e os procedementos para medir a superficie e o volume de figuras de tres dimensións, combinándoos coas ferramentas que ofrece a relación de semellanza e o teorema de Pitágoras.</p>	<p>4.1. Resolve problemas que esixen medir a superficie e o volume de figuras xeométricas ou reais, combinando distintos recursos: fórmulas, teorema de Pitágoras, relacións de semellanza...</p>	<p>CCL, CMC T, CD, CSC, CSIE E</p>	<p>Resolve problemas que esixen medir a superficie e o volumen en situación reais</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno.</p>

## UNIDADE 11:ESTADÍSTICA

Temporalización: 2º e 3º e 4º semanas de abril

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
<p><b>Estadística. Nocións xerais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuo, poboación, mostra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas).</li> <li>- Estadística descritiva e estatística inferencial.</li> </ul> <p><b>Gráficos estadísticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación e elaboración de gráficos estadísticos.</li> </ul> <p><b>Táboas de frecuencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboración de táboas de frecuencias.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con datos illados.</li> <li>- Con datos agrupados sabendo elixir os intervalos.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Parámetros estadísticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Media, desviación típica e coeficiente de variación.</li> <li>- Cálculo de coeficiente de</li> </ul>	<p>1. Resumir nunha táboa de frecuencias unha serie de datos estadísticos e facer un gráfico adecuado para a súa visualización.</p>	<p>1.1. Constrúe unha táboa de frecuencias de datos illados e represéntaos mediante un diagrama de barras.</p>	<p>CCL, CMC T, CD, CAA</p>	<p>Constrúe unha táboa de frecuencias de datos illados e represéntaos mediante un diagrama de barras</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita</p>
		<p>1.2. Dado un conxunto de datos, recoñece a necesidade de agrupalos en intervalos e, en consecuencia, determina unha posible partición do percorrido, constrúe a táboa e representa graficamente a distribución.</p>		<p>Dado un conxunto de datos,, agrúpaos en intervalos constrúe a táboa e representa graficamente a distribución.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita</p>
		<p>2. Coñecer os parámetros estadísticos calculalos a partir dunha táboa de frecuencias e interpretar o seu significado.</p>	<p>2.1. Obtén os valores da a partir dunha táboa de frecuencias (de datos illados ou agrupados) e utilízalos para analizar características da distribución.</p>	<p>CCL, CMC T, CD, CSC, CSIE E</p>	<p>Obtén os valores da a partir dunha táboa de frecuencias (de datos illados ou agrupados) e utilízalos para analizar características da distribución</p>

<p>variación para unha distribución dada por unha táboa (no caso de datos agrupados, a partir das marcas de clase), con e sen axuda da calculadora con tratamento SD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidas de posición: mediana, cuartís e centís.</li> <li>- Obtención das medidas de posición en táboas con datos illados.</li> </ul>	<p>3. Coñecer e utilizar as medidas de posición.</p>	<p>3.1. A partir dunha táboa de frecuencias de datos illados, constrúe a táboa de frecuencias acumuladas e, con ela, obtén medidas de posición (mediana, cuartís, centís).</p>	<p>CMC T, CD, CAA, CSIE E</p>	<p>. A partir dunha táboa de frecuencias de datos illados, constrúe a táboa de frecuencias acumuladas e, con ela, obtén medidas de posición (mediana, cuartís, centís).</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita</p>
	<p>4. Coñecer o papel da mostraxe e distinguir algúns dos seus pasos.</p>	<p>4.1. Recoñece procesos de mostraxe correctos e identifica erros noutros onde os haxa.</p>	<p>CCL, CMC T, CD, CSC, CSIE E</p>		<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno.</p>

## UNIDADE 12: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS

**Temporalización:** 1º e 2º semana de maio

Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
----------	-------------------------	--------------------------------------	----	---------	-----------------------------

<b>Relación funcional e relación estatística</b> <b>Dúas variables relacionadas estatisticamente</b> - Nube de puntos. - Correlación. - Recta de regresión. <b>O valor da correlación</b> <b>A recta de regresión para facer previsións</b> - Condicións para poder facer estimacións. - Fiabilidade.	1. Coñecer as distribucións bidimensionais, identificar as súas variables, representalas e valorar a correlación de forma aproximada.	1.1. Identifica unha distribución bidimensional nunha situación dada mediante enunciado, sinala as variables e estima o signo e, a grandes trazos, o valor da correlación.	CCL, CMC T, CD, CAA, CSC, CSIE E, CCE C	. Identifica unha distribución bidimensional nunha situación dada mediante enunciado, sinala as variables e estima o signo e, a grandes trazos, o valor da correlación.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita
		1.2. Dada unha táboa de valores, representa a nube de puntos correspondente, traza de forma aproximada a recta de regresión e estima o valor da correlación.		Dada unha táboa de valores, representa a nube de puntos correspondente, traza de forma aproximada a recta de regresión e estima o valor da correlación.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita

## **UNIDADE 13:PROBABILIDADE**

**Temporalización:** 3º e 4º semanas de maio

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos da avaliación
----------	-------------------------	-------------------------------------	----	---------	-----------------------------



<p><b>Sucesos aleatorios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacións e operacións con sucesos.</li> </ul> <p><b>Probabilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probabilidade dun suceso.</li> <li>- Propiedades das probabilidades.</li> </ul> <p><b>Experiencias aleatorias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experiencias irregulares.</li> <li>- Experiencias regulares.</li> <li>- Lei de Laplace.</li> </ul> <p><b>Experiencias compostas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraccións con e sen reposición.</li> <li>- Composición de experiencias independentes. Cálculo de probabilidades.</li> <li>- Composición de experiencias dependentes. Cálculo de probabilidades.</li> </ul> <p><b>Táboas de continxencia</b></p>	1. Coñecer as características básicas dos sucesos e das regras para asignar probabilidades.	1.1. Aplica as propiedades dos sucesos e das probabilidades.	CCL, CMC T, CD	. Aplica as propiedades dos sucesos e das probabilidades.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita
	2. Resolver problemas de probabilidade composta, utilizando o diagrama en árbore cando conveña.	2.1. Calcula probabilidades en experiencias independentes.	CCL, CMC T, CD, CSC,	Calcula probabilidades en experiencias independentes.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita
		2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependentes.			
2.3. Interpreta táboas de continxencia e utilízalas para calcular probabilidades.	CSIE E	. Interpreta táboas de continxencia e utilízalas para calcular probabilidades.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha prueba de evaluación escrita		





**CONTIDOS POR UNIDADES, OBXECTIVOS, COMPETENCIAS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA E PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.**

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (SIEP) e conciencia e expresións culturais (CEC).

*Unidade 1 Sistemas de ecuacions. Método de Gauss*

**Temporalización:** 2ª quincena de setembro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Sistemas de ecuaciones lineales</b> - Sistemas equivalentes. - Transformaciones que mantienen la equivalencia. - Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado. - Interpretación geométrica de un sistema de ecuaciones con 2 o 3 incógnitas - Transformación de un sistema en otro equivalente escalonado. <b>Método de Gauss</b> - Estudio y resolución de	1. Dominar los conceptos y la nomenclatura asociados a los sistemas de ecuaciones y sus soluciones (compatible, incompatible, determinado, indeterminado...), e interpretar geoméricamente sistemas de 2 y 3 incógnitas.	1.1. Reconoce si un sistema es incompatible o compatible y, en este caso, si es determinado o indeterminado.	CAA, CMCT, CCL, CSYC	Reconoce si un sistema es incompatible o compatible y, en este caso, si es determinado o indeterminado.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 o 4 ecuaciones con 2 o 3 incógnitas.		Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 o 4 ecuaciones con 2 o 3 incógnitas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Conocer y aplicar el método de Gauss para estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales.	2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.	CMCT, CCL, CSYC	Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de

sistemas por el método de Gauss. <b>Resolución de problemas mediante ecuaciones</b> - Traducción a sistema de ecuaciones de un problema, resolución e interpretación de la solución.					avaliación escrita
	3. Resolver problemas algebraicos mediante sistemas de ecuaciones.	3.1. Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CAA, CMCT, CCL	Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## Unidade 2 Álgebra de matrices

**Temporalización:** 3 primeiras semanas de outubro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Matrices</b> - Conceptos básicos: matriz fila, matriz columna, dimensión, matriz cuadrada, traspuesta, simétrica, triangular... <b>Operaciones con matrices</b> - Suma, producto por un número, producto. Propiedades. - Resolución de ecuaciones matriciales. <b>Matrices cuadradas</b>	1. Conocer y utilizar eficazmente las matrices, sus operaciones y sus propiedades.	1.1. Realiza operaciones combinadas con matrices (elementales).	CCL, CAA, CMCT, SIEP	Realiza operaciones combinadas con matrices (elementales).	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Calcula la inversa de una matriz por el método de Gauss.		Calcula la inversa de una matriz por el método de Gauss	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.3. Resuelve ecuaciones matriciales.		Resuelve ecuaciones	Observación directa na aula

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz unidad.</li> <li>- Matriz inversa de otra.</li> <li>- Obtención de la inversa de una matriz por el método de Gauss.</li> </ul> <p><b>Rango de una matriz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención del rango de una matriz por observación de sus elementos (en casos evidentes).</li> <li>- Cálculo del rango de una matriz por el método de Gauss.</li> </ul>				matriciales.	Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Conocer el significado de rango de una matriz y calcularlo mediante el método de Gauss.	2.1. Calcula el rango de una matriz numérica.	CAA,  CMCT,  SIEP,  CD	Calcula el rango de una matriz numérica.	Observación directa na aula  Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Relaciona el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o de sus columnas.			
	3. Resolver problemas algebraicos mediante matrices y sus operaciones.	3.1. Expresa un enunciado mediante una relación matricial y, en ese caso, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	CCL,  CAA,  CMCT,  SIEP	Expresa un enunciado mediante una relación matricial y, en ese caso, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado.	Observación directa na aula  Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

*Unidade 3 Resolución de sistemas mediante determinantes*

**Temporalización: 4ª semana de outubro**

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación	
<p><b>Determinantes de órdenes dos y tres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinantes de orden dos y de orden tres. Propiedades.</li> <li>- Cálculo de determinantes de orden tres por la regla de Sarrus.</li> </ul> <p><b>Rango de una matriz mediante determinantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El rango de una matriz como el máximo orden de sus menores no nulos.</li> </ul> <p><b>Teorema de Rouché</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación del teorema de Rouché a la discusión de sistemas de ecuaciones.</li> </ul> <p><b>Regla de Cramer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de la regla de Cramer a la resolución de sistemas determinados.</li> </ul>	<p>1. Conocer los determinantes, su cálculo y su aplicación a la obtención del rango de una matriz.</p>	<p>1.1. Calcula determinantes de órdenes <math>2 \times 2</math> y <math>3 \times 3</math>.</p>	<p>CCL, CAA, CMCT, SIEP.</p>	<p>Calcula determinantes de órdenes <math>2 \times 2</math> y <math>3 \times 3</math>.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.2. Reconoce las propiedades que se utilizan en igualdades entre determinantes (casos sencillos).</p>		<p>Reconoce las propiedades que se utilizan en igualdades entre determinantes (casos sencillos).</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.3. Calcula el rango de una matriz.</p>		<p>Calcula el rango de una matriz.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>2. Calcular la inversa de una matriz mediante determinantes. Aplicarlo a la resolución de ecuaciones matriciales.</p>	<p>2.1. Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso.</p>	<p>SIEP, CAA, CMCT</p>	<p>Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>3. Conocer el teorema de Rouché y la regla de Cramer para la resolución de sistemas de ecuaciones.</p>	<p>3.. Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales con solución única.</p>	<p>CAA, CCL, SIEP, CD</p>	<p>Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales con solución única</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

Unidade 4 Programación lineal

Temporalización: 1ª quincena de novembro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación	
<p><b>Elementos básicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Función objetivo.</li> <li>- Definición de restricciones.</li> <li>- Región de validez.</li> </ul> <p><b>Representación gráfica de un problema de programación lineal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación gráfica de las restricciones mediante semiplanos.</li> <li>- Representación gráfica del recinto de validez mediante intersección de semiplanos.</li> <li>- Situación de la función objetivo sobre el recinto de validez para encontrar la solución óptima.</li> </ul> <p><b>Álgebra y programación lineal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Traducción al lenguaje algebraico de enunciados susceptibles de ser interpretados como problemas de programación lineal y su resolución.</li> </ul>	<p>1. Dados un sistema de inecuaciones lineales y una función objetivo, <math>G</math>, representar el recinto de soluciones factibles y optimizar <math>G</math>.</p>	<p>1.1. Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación que corresponde a un semiplano.</p>	<p>CEC, CCL, CAA, SEIP, CMCT</p>	<p>Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación que corresponde a un semiplano</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.2. A partir de un sistema de inecuaciones, construye el recinto de soluciones y las interpreta como tales.</p>		<p>A partir de un sistema de inecuaciones, construye el recinto de soluciones y las interpreta como tales.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.3. Resuelve un problema de programación lineal con dos incógnitas descrito de forma meramente algebraica.</p>		<p>Resuelve un problema de programación lineal con dos incógnitas descrito de forma meramente algebraica.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>2. Resolver problemas de programación lineal dados mediante un enunciado, enmarcando la solución dentro de este.</p>	<p>2.1. Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado sencillo.</p>	<p>CD, CMCT, CCL, CAA</p>	<p>Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado sencillo</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
			<p>2.2. Resuelve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado algo complejo.</p>			



Unidade 5 Límites de funciones. Continuidad

**Temporalización:** Mes de xaneiro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Continuidade. Descontinuidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento sobre a gráfica da causa da descontinuidade dunha función nun punto.</li> <li>- Decisión sobre a continuidade ou descontinuidade dunha función.</li> </ul> <p><b>Límite dunha función nun punto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación gráfica das distintas posibilidades de límites nun punto.</li> <li>- Cálculo de límites nun punto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- De funcións continuas no punto.</li> <li>- De funcións definidas a anacos.</li> <li>- De cociente de polinomios.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Límite dunha función en <math>+\infty</math> ou en <math>-\infty</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación gráfica</li> </ul>		1.2. Representa analíticamente límites de funciones dadas gráficamente.		Representa analíticamente límites de funciones dadas gráficamente.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Calcular límites de diversos tipos a partir de la expresión analítica de la función.	2.1. Calcula límites inmediatos que solo requieren conocer los resultados operativos y comparar infinitos.	CCL, CMCT,	Calcula límites inmediatos que solo requieren conocer los resultados operativos y comparar infinitos.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$ ) de cocientes, de diferencias y de potencias.	CAA, CSYC, SIEP	Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$ ) de cocientes, de diferencias y de potencias.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de cocientes, de diferencias y de potencias distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$ .		Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de cocientes, de diferencias y de potencias distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$ .	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Conocer el concepto de continuidad en un punto, relacionándolo con la idea de límite, e identificar la causa de la	3.1. Reconoce si una función es continua en un punto o, si no lo es, la causa de la discontinuidad.	CMCT, CD,	Reconoce si una función es continua en un punto o, si no lo es, la causa de	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha

<p>das distintas posibilidades de límites cuando <math>x \rightarrow +\infty</math> e cando <math>x \rightarrow -\infty</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de límites no infinito:</li> <li>- De funcións polinómicas.</li> <li>- De funcións inversas de polinómicas.</li> <li>- De funcións racionais</li> </ul>	<p>discontinuidad. Extender el concepto a la continuidad en un intervalo.</p>		<p>CAA, CSYC, SIEP</p>	<p>la discontinuidad</p>	<p>proba de avaliación escrita</p>
		<p>3.2. Determina el valor de un parámetro para que una función definida «a trozos» sea continua en el «punto de empalme».</p>		<p>. Determina el valor de un parámetro para que una función definida «a trozos» sea continua en el «punto de empalme».</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

### Unidade 6 Derivadas. Técnicas de derivación

#### Temporalización: 1ª quincena de febreiro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Derivada de una función en un punto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de variación media.</li> <li>- Derivada de una función en un punto. Interpretación. Derivadas laterales.</li> <li>- Obtención de la derivada de una función en un punto a partir de la definición.</li> <li>- Estudio de la derivabilidad de una función en un punto estudiando las derivadas laterales.</li> </ul> <p><b>Derivabilidad de las funciones definidas «a trozos»</b></p>	<p>1. Dominar los conceptos asociados a la derivada de una función: derivada en un punto, derivadas laterales, función derivada...</p>	<p>1.1. Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada.</p>	<p>CCL, CD,</p>		
		<p>1.2. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición (límite del cociente incremental).</p>	<p>CMCT, CAA</p>	<p>. Halla la derivada de una función en un punto a partir de la definición (límite del cociente incremental).</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.3. Estudia la derivabilidad de una función definida «a trozos», recurriendo a las derivadas laterales en el «punto de empalme».</p>		<p>Estudia la derivabilidad de una función definida «a trozos», recurriendo a las derivadas laterales en el «punto de empalme».</p>	<p>Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de la derivabilidad de una función definida a trozos en el punto de empalme.</li> <li>- Obtención de su función derivada a partir de las derivadas laterales.</li> </ul> <p><b>Reglas de derivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reglas de derivación de las funciones elementales y de los resultados operativos.</li> </ul>	2. Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.	2.1. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias, productos y cocientes.	CCL,  CD,  CMCT,  CAA	. Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias, productos y cocientes	Observación directa na aula  Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Halla la derivada de una función compuesta.		Halla la derivada de una función compuesta	Observación directa na aula  Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

*Unidade 7 Aplicaciones de las derivadas*

**Temporalización:** 2ª quincena de febreiro

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i>	<i>CC</i>	<i>Mínimos</i>	<i>Procedementos de avaliación</i>
<p><b>Aplicaciones de la primera derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de la tangente a una curva en uno de sus puntos.</li> <li>- Identificación de puntos o intervalos en los que la función es creciente (decreciente).</li> <li>- Obtención de máximos y mínimos relativos.</li> </ul> <p><b>Aplicaciones de la segunda derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de puntos o</li> </ul>	1. Hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en uno de sus puntos.	1.1. Dada una función, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.	CAA,  CMCT,  CCL	. Dada una función, halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos.	Observación directa na aula  Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Conocer las propiedades que permiten estudiar crecimientos, decrecimientos, máximos y mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., y saberlas aplicar en casos concretos.	2.1. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.		CAA,  CCL,  SIEP,  CD	. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión

<p>intervalos en los que la función es cóncava o convexa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de puntos de inflexión.</li> </ul> <p><b>Optimización de funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de los extremos de una función en un intervalo.</li> <li>- Optimización de funciones definidas mediante un enunciado.</li> </ul>	<p>3. Dominar las estrategias necesarias para optimizar una función.</p>	<p>3.1. Dada una función mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué casos presenta un máximo o un mínimo.</p>	<p>CAA, CCL, SIEP, CD</p>	<p>Dada una función mediante su expresión analítica o mediante un enunciado, encuentra en qué casos presenta un máximo o un mínimo.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
---	--	--	---------------------------------------	---	---

### Unidade 8 Representación de funciones

**Temporalización:** 1ª quincena de marzo

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Herramientas básicas para la construcción de curvas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio de definición, simetrías, periodicidad.</li> <li>- Ramas infinitas: asíntotas y ramas parabólicas.</li> <li>- Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes con los ejes...</li> </ul> <p><b>Representación de funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación de funciones</li> </ul>	<p>1. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas, racionales, con radicales, exponenciales, trigonométricas...</p>	<p>1.1. Representa funciones polinómicas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSYC.</p>	<p>Representa funciones polinómicas</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>1.2. Representa funciones racionales.</p>		<p>Representa funciones racionales</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

polinómicas. - Representación de funciones racionales. - Representación de otros tipos de funciones.		1.3. Representa funciones trigonométricas.			
		1.4. Representa funciones exponenciales.			
		1.5. Representa otros tipos de funciones.			

### Unidade 9 Integrales

**Temporalización:** 2ª quincena de marzo

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Primitiva de una función</b> - Cálculo de primitivas de funciones elementales. - Cálculo de primitivas de funciones compuestas. <b>Área bajo una curva</b> - Relación analítica entre la función y el área bajo la curva. - Identificación de la magnitud que representa el área bajo	1. Conocer el concepto y la nomenclatura de las primitivas (integrales indefinidas) y dominar su obtención (para funciones elementales y algunas funciones compuestas).	1.1. Halla la primitiva (integral indefinida) de una función elemental.	CAA, CCL, CMCT,	Halla la primitiva (integral indefinida) de una función elemental	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Halla la primitiva de una función en la que deba realizar una sustitución sencilla.	CEC		
	2. Conocer el proceso de integración y su relación con el área bajo una curva.	2.1. Asocia una integral definida al área de un recinto sencillo.	CAA, CCL,	Asocia una integral definida al área de un recinto sencillo	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<p>la curva de una función concreta. (Por ejemplo: bajo una función <math>v-t</math>, el área significa <math>v \cdot t</math>, es decir, espacio recorrido.)</p> <p>- Aplicación de la regla de Barrow para el cálculo automático de integrales definidas.</p> <p><b>Área encerrada por una curva</b></p> <p>- El signo de la integral. Diferencia entre "integral" y "área encerrada por la curva".</p> <p>- Cálculo del área encerrada entre una curva, el eje <math>X</math> y dos abscisas.</p> <p>- Cálculo del área encerrada entre dos curvas.</p>		2.2. Conoce la regla de Barrow y la aplica al cálculo de las integrales definidas.	SIEP, CMCT, CD	. Conoce la regla de Barrow y la aplica al cálculo de las integrales definidas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Dominar el cálculo de áreas comprendidas entre dos curvas y el eje $X$ en un intervalo.	3.1. Halla el área del recinto limitado por una curva y el eje $X$ en un intervalo.	CD, CAA, CEC, CSYC, SIEP	Halla el área del recinto limitado por una curva y el eje $X$ en un intervalo	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.2. Halla el área comprendida entre dos curvas.			Halla el área comprendida entre dos curvas.

*Unidade 10 Azar y probabilidade*

**Temporalización:** 1ª quincena de abril

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i>	<i>CC</i>	<i>Mínimos</i>	<i>Procedementos de avaliación</i>
<p><b>Sucesos</b></p> <p>- Operaciones y propiedades.</p> <p>- Reconocimiento y obtención de sucesos complementarios</p>	1. Conocer y aplicar el lenguaje de los sucesos y la probabilidad asociada a ellos así como sus operaciones y propiedades.	1.1. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.	CCL, CAA, CMCT,	. Expresa mediante operaciones con sucesos un enunciado.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<p>incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades de las operaciones con sucesos. Leyes de Morgan.</li> </ul>		<p>1.2. Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.</p>	<p>CD</p>	<p>Aplica las leyes de la probabilidad para obtener la probabilidad de un suceso a partir de las probabilidades de otros.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
<p><b>Ley de los grandes números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia absoluta y frecuencia relativa de un suceso.</li> <li>- Frecuencia y probabilidad. Ley de los grandes números.</li> <li>- Propiedades de la probabilidad.</li> <li>- Justificación de las propiedades de la probabilidad.</li> </ul> <p><b>Ley de Laplace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de la ley de Laplace para el cálculo de probabilidades sencillas.</li> <li>- Reconocimiento de experiencias en las que no se puede aplicar la ley de Laplace.</li> </ul> <p><b>Probabilidad condicionada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia e independencia de dos sucesos.</li> <li>- Cálculo de probabilidades condicionadas.</li> </ul> <p><b>Fórmula de la probabilidad total</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades</li> </ul>	<p>2. Conocer los conceptos de probabilidad condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidad total y probabilidad «a posteriori» y utilizarlos para calcular probabilidades.</p>	<p>2.1. Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.</p>	<p>CCL, CAA, CMCT, CD</p>	<p>Aplica los conceptos de probabilidad condicionada e independencia de sucesos para hallar relaciones teóricas entre ellos.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>2.2. Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.</p>	<p>Calcula probabilidades planteadas mediante enunciados que pueden dar lugar a una tabla de contingencia.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>2.3. Calcula probabilidades totales o «a posteriori» utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes.</p>	<p>Calcula probabilidades totales o «a posteriori» utilizando un diagrama en árbol o las fórmulas correspondientes</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	

<p>totales.</p> <p><b>Fórmula de Bayes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades «a posteriori».</li> </ul> <p><b>Tablas de contingencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos: tablas de contingencia.</li> <li>- Manejo e interpretación de las tablas de contingencia para plantear y resolver algunos tipos de problemas de probabilidad.</li> </ul> <p><b>Diagrama en árbol</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de visualizar gráficamente procesos y relaciones probabilísticos.</li> <li>- Utilización del diagrama en árbol para describir el proceso de resolución de problemas con experiencias compuestas. Cálculo de probabilidades totales y probabilidades «a posteriori».</li> </ul>					
---	--	--	--	--	--

*Unidad 11 Las muestras estadísticas*

**Temporalización:** 2ª quincena de abril

Contidos	Criterios	Estándares de aprendizaxe	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
----------	-----------	---------------------------	----	---------	-----------------------------



	<i>de avaliación</i>	<i>avaliables</i>			
<p><b>Población y muestra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El papel de las muestras.</li> <li>- Por qué se recurre a las muestras: identificación, en cada caso, de los motivos por los que un estudio se analiza a partir de una muestra en vez de sobre la población al completo.</li> </ul> <p><b>Características relevantes de una muestra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tamaño. Constatación del papel que juega el tamaño de la muestra.</li> <li>- Aleatoriedad. Distinción de muestras aleatorias de otras que no lo son.</li> </ul> <p><b>Muestreo. Tipos de muestreo aleatorio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestreo aleatorio simple.</li> <li>- Muestreo aleatorio sistemático.</li> <li>- Muestreo aleatorio estratificado.</li> <li>- Utilización de los números aleatorios para obtener al azar un número de entre <math>N</math>.</li> </ul>	<p>1. Conocer el papel de las muestras, sus características, el proceso del muestreo y algunos de los distintos modos de obtener muestras aleatorias (sorteo, sistemático, estratificado).</p>	<p>1.1. Identifica cuándo un colectivo es población o es muestra, razona por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprende que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>	<p>Identifica cuándo un colectivo es población o es muestra, razona por qué se debe recurrir a una muestra en una circunstancia concreta, comprende que una muestra ha de ser aleatoria y de un tamaño adecuado a las circunstancias de la experiencia.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p>1.2. Describe, calculando los elementos básicos, el proceso para realizar un muestreo por sorteo, sistemático o estratificado.</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno</p>	

*Unidade 12 Inferencia estadística. Estimación de la media*

**Temporalización:** 1ª quincena de maio

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Distribución normal</b> - Manejo diestro de la distribución normal. - Obtención de intervalos característicos. <b>Teorema central del límite</b> - Comportamiento de las medias de las muestras de tamaño $n$ : teorema central del límite. - Aplicación del teorema central del límite para la obtención de intervalos característicos para las medias muestrales. <b>Estadística inferencial</b> - Estimación puntual y estimación por intervalo. <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo de confianza.</li> <li>Nivel de confianza.</li> </ul> - Descripción de cómo influye el tamaño de la muestra en una estimación: cómo varían el intervalo de confianza y el nivel de confianza. <b>Intervalo de confianza para la</b>	1. Conocer las características de la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades con ayuda de las tablas.	1.1. Calcula probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$ .	CAA, CCL, CMTC	Calcula probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$ .	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		1.2. Obtiene el intervalo característico $(\mu \pm k)$ correspondiente a una cierta probabilidad.		. Obtiene el intervalo característico $(\mu \pm k)$ correspondiente a una cierta probabilidad.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
	2. Conocer y aplicar el teorema central del límite para describir el comportamiento de las medias de las muestras de un cierto tamaño extraídas de una población de características conocidas.	2.1. Describe la distribución de las medias muestrales correspondientes a una población conocida (con $n \geq 30$ o bien con la población normal), y calcula probabilidades relativas a ellas.	CCL, CAA, SIEP, CSYC, CMCT	. Describe la distribución de las medias muestrales correspondientes a una población conocida (con $n \geq 30$ o bien con la población normal), y calcula probabilidades relativas a ellas.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		2.2. Halla el intervalo característico correspondiente a las medias de cierto tamaño extraídas de una cierta población y correspondiente a una probabilidad.		. Halla el intervalo característico correspondiente a las medias de cierto tamaño extraídas de una cierta población y correspondiente a una probabilidad.	Observación directa na aula Corrección da libreta do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

<b>media</b> - Obtención de intervalos de confianza para la media. <b>Relación entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y la cota de error</b>	3. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para la media.	3.1. Construye un intervalo de confianza para la media conociendo la media muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.	SIEP,  CSYC,  CMCT	Construye un intervalo de confianza para la media conociendo la media muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.	Observación directa na aula  Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.
		3.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.		. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo	Observación directa na aula  Corrección da libreta do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.

*Unidade 13 Inferencia estadística. Estimación de una proporción*

**Temporalización:** 2ª quincena de maio

<i>Contidos</i>	<i>Criterios de avaliación</i>	<i>Estándares de aprendizaxe avaliáveis</i>	<i>CC</i>	<i>Mínimos</i>	<i>Procedementos de avaliación</i>
-----------------	--------------------------------	---	-----------	----------------	------------------------------------

<p><b>Distribución binomial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aproximación a la normal.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en una distribución binomial mediante su aproximación a la normal correspondiente.</li> </ul> <p><b>Distribución de proporciones muestrales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de intervalos característicos para las proporciones muestrales.</li> </ul> <p><b>Intervalo de confianza para una proporción (o una probabilidad)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de intervalos de confianza para la proporción.</li> <li>- Cálculo del tamaño de la muestra que debe utilizarse para realizar una inferencia sobre una proporción con ciertas condiciones de error máximo admisible y de nivel de confianza.</li> </ul>	<p>1. Conocer las características de la distribución binomial <math>B(n, p)</math>, la obtención de los parámetros <math>\mu</math>, <math>\sigma</math> y su similitud con una normal cuando <math>n \cdot p \geq 5</math>.</p>	<p>1.1. Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.</p>	<p>CCL,</p> <p>CAA,</p> <p>CSYC,</p> <p>CMCT</p>	<p>. Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal, obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
	<p>2. Conocer, comprender y aplicar las características de la distribución de las proporciones muestrales y calcular probabilidades relativas a ellas.</p>	<p>2.1. Describe la distribución de las proporciones muestrales correspondiente a una población conocida y calcula probabilidades relativas a ella.</p>	<p>SIEP,</p> <p>CAA,</p> <p>CEC,</p> <p>CSYC</p>	<p>Describe la distribución de las proporciones muestrales correspondiente a una población conocida y calcula probabilidades relativas a ella.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p>2.2. Para una cierta probabilidad, halla el intervalo característico correspondiente de las proporciones en muestras de un cierto tamaño.</p>			
	<p>3. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para proporciones y probabilidades.</p>	<p>3.1. Construye un intervalo de confianza para la proporción (o la probabilidad) conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.</p>	<p>CAA,</p> <p>CEC,</p> <p>CD,</p> <p>CSYC,</p> <p>CMCT</p>	<p>Construye un intervalo de confianza para la proporción (o la probabilidad) conociendo una proporción muestral, el tamaño de la muestra y el nivel de confianza</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección da libreta do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita.</p>
		<p>3.2. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.</p>			

				elementos del intervalo.	
--	--	--	--	--------------------------	--

## MATEMÁTICAS II 2º DE BACHARELATO

### CONTIDOS POR UNIDADES, OBXECTIVOS, COMPETENCIAS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA E PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Competencias clave (CC): comunicación lingüística (CCL), competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT), competencia dixital (CD), aprender a aprender (CAA), competencias sociais e cívicas (CSC), sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) e conciencia e expresións culturais (CEC).

Unidade 1: *Límites de funcións. Continuidade*

**Temporalización:** 2ª quincena de setembro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Límite dunha función</b> - Límite dunha función $x \rightarrow +\infty$ , $x \rightarrow -\infty$ ou $x \rightarrow a$ . Representación gráfica. - Límites laterais. - Operacións con límites finitos. <b>Expresións infinitas</b> - Infinitos da mesma orde. - Infinito de orde superior a outro. - Operacións con expresións infinitas. <b>Cálculo de límites</b> - Cálculo de límites inmediatos (operacións con límites finitos evidentes ou comparación de	1. Dominar o concepto de límite nas súas distintas versións, coñecendo a súa interpretación gráfica e o seu enunciado preciso.	1.1. A partir dunha expresión do tipo [ $\alpha$ pode ser $+\infty$ , $-\infty$ , $a^-$ , $a^+$ ou $a$ ; e $\beta$ pode ser $+\infty$ , $-\infty$ o $l$ ] representaa graficamente e describe correctamente a propiedade que o caracteriza (dado un $\varepsilon > 0$ existe un $\delta...$ , ou ben, dado $k$ existe $h...$ ).	CCL,  CMCT	A partir dunha expresión do tipo [ $\alpha$ pode ser $+\infty$ , $-\infty$ , $a^-$ , $a^+$ ou $a$ ; e $\beta$ pode ser $+\infty$ , $-\infty$ o $l$ ] representaa graficamente e describe correctamente a propiedade que o caracteriza (dado un $\varepsilon > 0$ existe un $\delta...$ , ou ben, dado $k$ existe $h...$ ).	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita .
	2. Calcular límites de todo tipo.	2.1. Calcula límites inmediatos que só requiran coñecer os resultados	CMCT,	Calcula límites inmediatos que só requiran coñecer os resultados	Observación directa na aula

<p>infinitos de distinta orde).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indeterminación. Expresións indeterminadas.</li> <li>- Cálculo de límites cando <math>x \rightarrow +\infty</math> ou <math>x \rightarrow -\infty</math>:</li> <li>- Cociente de polinomios ou doutras expresións infinitas.</li> <li>- Diferenza de expresións infinitas.</li> <li>- Potencia. Número <math>e</math>.</li> </ul> <p>- Cálculo de límites cando <math>x \rightarrow a^-</math>, <math>x \rightarrow a^+</math>, <math>x \rightarrow a</math>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocientes.</li> <li>- Diferenzas.</li> <li>- Potencias.</li> </ul> <p><b>Regra de L'Hôpital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de límites mediante a regra de L'Hôpital.</li> </ul> <p><b>Continuidade. Descontinuidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuidade nun punto. Tipos de descontinuidade.</li> </ul> <p><b>Continuidade nun intervalo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoremas de Bolzano, Darboux e Weierstrass.</li> <li>- Aplicación do teorema de Bolzano para detectar a existencia de raíces e para separalas.</li> </ul>		operativos e comparar infinitos.	CAA	operativos e comparar infinitos.	Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita .
		2.2. Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$ ) de cocientes ou de diferenzas.		. Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$ ) de cocientes ou de diferenzas.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$ ) de potencias.		Calcula límites ( $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$ ) de potencias.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.4. Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de cocientes, distinguindo, se o caso o esixe, cando $x \rightarrow c^+$ e cando $x \rightarrow c^-$ .		Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de cocientes, distinguindo, se o caso o esixe, cando $x \rightarrow c^+$ e cando $x \rightarrow c^-$ .	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.5. Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de potencias.		Calcula límites ( $x \rightarrow c$ ) de potencias	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
3. Coñecer o concepto de	3.1. Recoñece se unha función é continua	CMCT,	Recoñece se unha función é	Observación directa na aula	

	continuidade nun punto e os distintos tipos de discontinuidades.	nun punto ou o tipo de discontinuidade que presenta nel.	CSIEE	continua nun punto ou o tipo de discontinuidade que presenta nel	Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.2. Determina o valor dun parámetro (ou dous parámetros) para que unha función definida “a anacos” sexa continua no “punto (ou puntos) de empalme”.		Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
	4. Coñecer a regra de L'Hôpital e aplicala ao cálculo de límites.	4.1. Calcula límites aplicando a regra de L'Hôpital.	CCL, CMCT, CAA	Calcula límites aplicando a regra de L'Hôpital.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	5. Coñecer o teorema de Bolzano e aplicalo para probar a existencia de raíces dunha función.	5.1. Enuncia o teorema de Bolzano nun caso concreto e aplica á separación de raíces dunha función.	CCL, CMCT, CSIEE	. Enuncia o teorema de Bolzano nun caso concreto e aplica á separación de raíces dunha función.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita



Unidade 2: *Derivadas*

**Temporalización:** 1ª quincena de outubro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Derivada dunha función nun punto</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa de variación media.</li> <li>- Derivada dunha función nun punto. Interpretación. Derivadas laterais.</li> <li>- Obtención da derivada dunha función nun punto a partir da definición.</li> </ul> <p><b>Función derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Derivadas sucesivas.</li> <li>- Representación gráfica aproximada da función derivada doutra dada pola súa gráfica.</li> <li>- Estudo da derivabilidade dunha función nun punto estudando as derivadas laterais.</li> </ul> <p><b>Regras de derivación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regras de derivación das funcións elementais e dos resultados operativos.</li> <li>- Derivación logarítmica.</li> </ul>	<p>1. Dominar os conceptos asociados á derivada dunha función: derivada nun punto, derivadas laterais, función derivada...</p>	1.1. Asocia a gráfica dunha función á da súa función derivada.	<p>CCL, CMCT, CAA, CD</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p>
		1.2. Acha a derivada dunha función nun punto a partir da definición.			<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		1.3. Estuda a derivabilidade dunha función definida "a anacos", recorrendo ás derivadas laterais no "punto de empalme".		<p>Estuda a derivabilidade dunha función definida "a anacos", recorrendo ás derivadas laterais no "punto de empalme".</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
	2. Coñecer as regras de derivación e utilízalas para achar a función derivada doutra.	2.1. Acha as derivadas de funcións non triviais.	<p>CCL, CMCT, CAA, CSIEE,</p>	<p>Acha as derivadas de funcións non triviais.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

		2.2. Utiliza a derivación logarítmica para achar a derivada dunha función que o requira.	CD	. Utiliza a derivación logarítmica para achar a derivada dunha función que o requira	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
--	--	--	----	--	--

### Unidade 3: Aplicacións das derivadas

#### Temporalización: 2ª quincena de outubro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Aplicacións da primeira derivada</b> - Obtención da tanxente a unha curva nun dos seus puntos. - Identificación de puntos ou intervalos nos que a función é crecente ou decrecente. - Obtención de máximos e mínimos relativos. - Resolución de problemas de optimización. <b>Aplicacións da segunda derivada</b> - Identificación de puntos ou intervalos nos que a función é cóncava ou convexa. - Obtención de puntos de inflexión. <b>Teoremas de Rolle e do valor medio</b> - Constatación de se unha función cumpre ou non as hipóteses do teorema do valor medio	1. Achar a ecuación da recta tanxente a unha curva nun dos seus puntos.	1.1. Dada unha función, acha a ecuación da recta tanxente nun dos seus puntos.	CCL, CMCT, CAA	Dada unha función, acha a ecuación da recta tanxente nun dos seus puntos.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Coñecer as propiedades que permiten estudar crecementos, decrecementos, máximos e mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., e sabelas aplicar en casos concretos.	2.1. Dada unha función, sabe decidir se é crecente ou decrecente, cóncava ou convexa, obtén os seus máximos e mínimos relativos e os seus puntos de inflexión.	CCL, CMCT, CAA, CD	Dada unha función, sabe decidir se é crecente ou decrecente, cóncava ou convexa, obtén os seus máximos e mínimos relativos e os seus puntos de inflexión.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Dominar as estratexias necesarias para optimizar unha función.	3.1. Dada unha función, mediante a súa expresión analítica ou mediante un enunciado, encontra en que caso presenta un máximo ou un mínimo.	CCL, CMCT,	Dada unha función, mediante a súa expresión analítica ou mediante un enunciado, encontra en que caso presenta un máximo	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.

ou do teorema de Rolle e obtención do punto onde cumpre (se é o caso) a tese.  - Aplicación do teorema do valor medio á demostración de diversas propiedades.			CSIEE,  CD	ou un mínimo.	Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	4. Coñecer os teoremas de Rolle e do valor medio, e aplicalos a casos concretos.	4.1. Aplica o teorema de Rolle ou o do valor medio a funcións concretas, probando se cumpre ou non as hipóteses e descubrindo, se é o caso, onde se cumpre a tese.	CCL,  CMCT,  CAA	Aplica o teorema de Rolle ou o do valor medio a funcións concretas, probando se cumpre ou non as hipóteses e descubrindo, se é o caso, onde se cumpre a tese	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

#### Unidade 4: Representación de funcións

##### Temporalización: 1ª quincena de novembro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Ferramentas básicas para a construción de curvas</b> - Dominio de definición, simetrías, periodicidade.  - Ramas infinitas: asíntotas e ramas parabólicas.  - Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes cos eixes...  <b>Representación de funcións</b> - Representación de funcións polinómicas.  - Representación de funcións racionais.	1. Coñecer o papel que desempeñan as ferramentas básicas da análise (límites, derivadas...) na representación de funcións e dominar a representación sistemática de funcións polinómicas, racionais, trigonométricas, con radicais, exponenciais, logarítmicas...	1.1. Representa funcións polinómicas.	CCL,  CAA,  CCEC,  CD,	Representa funcións polinómicas.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Representa funcións racionais.	CMCT	Representa funcións racionais.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

- Representación de funcións cualesquiera.		1.3. Representa funcións trigonométricas.			Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.
		1.4. Representa funcións exponenciais.			Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.
		1.5. Representa funcións nas que interveña o valor absoluto.			Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.
		1.6. Representa outros tipos de funcións.			Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno.

**Temporalización: 2ª quincena de novembro**

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Primitiva dunha función</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de primitivas de funcións elementais.</li> <li>- Simplificación de expresións para facilitar a súa integración:</li> <li>-</li> <li>- Expresión dun radical como produto dun número por unha potencia de <math>x</math>.</li> <li>- Simplificacións trigonométricas.</li> </ul> <p><b>Cambio de variables baixo o signo integral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de primitivas mediante cambio de variables: integración por substitución.</li> </ul> <p><b>Integración “por partes”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de integrais “por partes”.</li> </ul> <p><b>Descomposición dunha función racional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo da integral dunha función racional descompoñéndoa en fraccións elementais.</li> </ul>	1. Coñecer o concepto de primitiva dunha función e obter primitivas das funcións elementais.	1.1. Acha a primitiva dunha función elemental ou dunha función que, mediante simplificacións adecuadas, se transforma en elemental desde a óptica da integración.	CMCT, CAA	Acha a primitiva dunha función elemental ou dunha función que, mediante simplificacións adecuadas, se transforma en elemental desde a óptica da integración.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	2. Dominar os métodos básicos para a obtención de primitivas de funcións: substitución, “por partes”, integración de funcións racionais.	2.1. Acha a primitiva dunha función utilizando o método de substitución.	CCL, CMCT, CSIEE	Acha a primitiva dunha función utilizando o método de substitución.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Acha a primitiva dunha función mediante a integración “por partes”.		Acha a primitiva dunha función mediante a integración “por partes”.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.3. Acha a primitiva dunha función racional cuxo denominador non teña raíces imaxinarias.		Acha a primitiva dunha función racional cuxo denominador non teña raíces imaxinarias.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

Unidade 6 : *A integral definida*

**Temporalización: 1ª quincena de decembro**

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Integral definida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de integral definida. Propiedades.</li> <li>- Expresión da área dunha figura plana coñecida mediante unha integral.</li> </ul> <p><b>Relación da integral coa derivada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teorema fundamental do cálculo.</li> <li>- Regra de Barrow.</li> </ul> <p><b>Cálculo de áreas e volumes mediante integrais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo da área entre unha curva e o eixe X.</li> <li>- Cálculo da área delimitada entre dúas curvas.</li> <li>- Cálculo do volume do corpo de revolución que se obtén ao xirar un arco de curva arredor do eixe X.</li> <li>- Interpretación e cálculo dalgunhas integrais impropias.</li> </ul>	1. Coñecer o concepto, a terminoloxía, as propiedades e a interpretación xeométrica da integral definida.	1.1. Acha a integral dunha función, recoñecendo o recinto definido entre $y=f(x)$ , $x=a$ , $x=b$ , achando as súas dimensións e calculando a súa área mediante procedementos xeométricos elementais.	CCL, CMCT, CAA		Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.
	2. Comprender o teorema fundamental do cálculo e a súa importancia para relacionar a área baixo unha curva cunha primitiva da función correspondente.	2.1. Responde a problemas teóricos relacionados co teorema fundamental do cálculo.	CMCT, CSIEE	Responde a problemas teóricos relacionados co teorema fundamental do cálculo.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Coñecer e aplicar a regra de Barrow para o cálculo de áreas.	3.1. Calcula a área baixo unha curva entre dúas abscisas.	CCL, CMCT,	Calcula a área baixo unha curva entre dúas abscisas.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3.2. Calcula a área entre dúas curvas.	CCEC	Calcula a área entre dúas curvas.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

## Unidade 7: Álgebra de matrices

**Temporalización:** 2ª e 3ª semana de xaneiro

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación	
<p><b>Matrices</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos básicos: vector fila, vector columna, dimensión, matriz cadrada, trasposta, simétrica, triangular...</li> </ul> <p><b>Operacións con matrices</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suma, produto por un número, produto. Propiedades.</li> </ul> <p><b>Matrices cadradas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz unidade.</li> <li>- Matriz inversa doutra.</li> <li>- Obtención da inversa dunha matriz polo método de Gauss.</li> <li>- Resolución de ecuacións matriciais.</li> </ul> <p><b><math>n</math>-uplas de números reais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia e independencia lineal. Propiedade fundamental.</li> <li>- Obtención dunha <math>n</math>-upla combinación lineal doutras.</li> <li>- Constatación de se un conxunto de <math>n</math>-uplas é LD ou LI.</li> </ul> <p><b>Rango dunha matriz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención do rango dunha matriz por observación dos seus elementos e polo método de Gauss.</li> <li>- Discusión do rango dunha matriz dependente dun parámetro.</li> </ul>	1. Coñecer e utilizar eficazmente as matrices, as súas operacións e as súas propiedades.	1.1. Realiza operacións combinadas con matrices.	CMCT, CAA	Realiza operacións combinadas con matrices.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
	2. Coñecer o significado de rango dunha matriz e calculalo mediante o método de Gauss.	2.1. Calcula o rango dunha matriz numérica.	2.2. Relaciona o rango dunha matriz coa dependencia lineal das súas filas ou as súas columnas.	CMCT, CAA, CSIEE	Calcula o rango dunha matriz numérica.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
					Relaciona o rango dunha matriz coa dependencia lineal das súas filas ou as súas columnas.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		3. Resolver problemas alxébricos mediante matrices e as súas operacións.	3.1. Expresa un enunciado mediante unha relación matricial, resólveo e interpreta a solución dentro do contexto do enunciado.	CCL, CMCT, CD	Expresa un enunciado mediante unha relación matricial, resólveo e interpreta a solución dentro do contexto do enunciado.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

Unidade 8: *Determinantes*

**Temporalización:** 4ª semana de xaneiro e 1ª de febreiro

Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación	
<p><b>Determinantes de ordes dous e tres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinantes de orde dous. Propiedades.</li> <li>- Determinantes de orde tres. Propiedades.</li> <li>- Cálculo de determinantes de orde tres pola regra de Sarrus.</li> </ul> <p><b>Determinantes de orde <math>n</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menor dunha matriz. Menor complementario e adxunto dun elemento dunha matriz cadrada. Propiedades.</li> <li>- Desenvolvemento dun determinante polos elementos dunha liña.</li> <li>- Cálculo dun determinante “facendo ceros” nunha das súas liñas.</li> <li>- Aplicacións das propiedades dos determinantes no cálculo destes e na comprobación de identidades.</li> </ul> <p><b>Rango dunha matriz mediante determinantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O rango dunha matriz como a máxima orde dos seus menores non nulos.</li> <li>- Determinación do rango dunha matriz a partir dos seus menores.</li> </ul> <p><b>Cálculo da inversa dunha matriz</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresión da inversa dunha matriz a partir dos adxuntos dos seus elementos, e</li> </ul>	1. Dominar o automatismo para o cálculo de determinantes.	1.1. Calcula o valor numérico dun determinante ou obtén a expresión dun determinante $3 \times 3$ con algunha letra.	CMCT, CD	Calcula o valor numérico dun determinante ou obtén a expresión dun determinante $3 \times 3$ con algunha letra	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
	2. Coñecer as propiedades dos determinantes e aplicalas para o cálculo destes.	2.1. Obtén o desenvolvemento (ou o valor) dun determinante no que interveñen letras, facendo uso razoado das propiedades dos determinantes.	2.2. Recoñece as propiedades que se utilizan nas igualdades entre determinantes.	CCL,	Obtén o desenvolvemento (ou o valor) dun determinante no que interveñen letras, facendo uso razoado das propiedades dos determinantes.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
				CMCT		Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Coñecer a caracterización do rango dunha matriz pola orde dos seus menores, e aplicala a casos concretos.		3.1. Acha o rango dunha matriz numérica mediante determinantes.	CMCT, CSIEE	Acha o rango dunha matriz numérica mediante determinantes.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
			3.2. Discute o valor do rango dunha matriz na que intervén un parámetro.		. Discute o valor do rango dunha matriz na que intervén un	Observación directa na aula  Corrección do caderno do



mediante determinantes.				parámetro.	alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	4. Calcular a inversa dunha matriz mediante determinantes.	4.1. Recoñece a existencia ou non da inversa dunha matriz e calcúlala	CMCT, CAA	Recoñece a existencia ou non da inversa dunha matriz e calcúlala no seu caso.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

Unidade 9: *Sistemas de ecuacións*

**Temporalización:** 2ª e 3ª semana de febreiro

Contidos	Critérios	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
----------	-----------	--------------------------------------	----	---------	-----------------------------

	de avaliación				
--	---------------	--	--	--	--

<p><b>Sistemas de ecuacións lineais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas equivalentes.</li> <li>- Transformacións que manteñen a equivalencia.</li> <li>- Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado.</li> <li>- Interpretación xeométrica</li> </ul> <p><b>Método de Gauss</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo e resolución de sistemas polo método de Gauss.</li> </ul> <p><b>Teorema de Rouché</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación do teorema de Rouché á discusión de sistemas de ecuacións.</li> </ul> <p><b>Regra de Cramer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación da regra de Cramer á resolución de sistemas.</li> </ul> <p><b>Sistemas homoxéneos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de sistemas homoxéneos.</li> </ul> <p><b>Discusión de sistemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación do teorema de Rouché e da</li> </ul>	<p>1. Dominar os conceptos e a nomenclatura asociados aos sistemas de ecuacións e as súas solucións (compatible, incompatible, determinado, indeterminado), e interpretalos xeometricamente para 2 e 3 incógnitas.</p>	<p>1.1. Coñece o que significa que un sistema sexa incompatible ou compatible, determinado ou indeterminado, e aplica este coñecemento para formar un sistema de certo tipo ou para recoñecelo.</p>	<p>CMICT, CCL</p>	<p>. Coñece o que significa que un sistema sexa incompatible ou compatible, determinado ou indeterminado,</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.2. Interpreta xeometricamente sistemas lineais de 2, 3 ou 4 ecuacións con 2 ou 3 incógnitas.</p>				<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p>
		<p>2. Coñecer e aplicar o método de Gauss para estudar e resolver sistemas de ecuacións lineais.</p>	<p>2.1. Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de Gauss.</p>	<p>CMICT, CEC</p>	<p>Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de Gauss</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>3. Coñecer o teorema de Rouché e a regra de Cramer e utilízalos para a discusión e a resolución de sistemas de ecuacións.</p>	<p>3.1. Aplica o teorema de Rouché para dilucidar como é un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos.</p>		<p>CMICT, SIEE</p>	<p>Aplica o teorema de Rouché para dilucidar como é un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos</p>

<p>regra de Cramer á discusión e a resolución de sistemas dependentes dun ou máis parámetros.</p> <p><b>Expresión matricial dun sistema de ecuacións</b></p> <p>- Resolución de sistemas de ecuacións dados en forma matricial.</p> <p><b>Resolución de problemas mediante ecuacións</b></p> <p>- Tradución a sistema de ecuacións dun problema, resolución e interpretación da solución.</p>		3.2. Aplica a regra de Cramer para resolver un sistema de ecuacións lineais, $2 \times 2$ ou $3 \times 3$ , con solución única.		Aplica a regra de Cramer para resolver un sistema de ecuacións lineais,	Observación directa na aula
		3.3. Cataloga como é (teorema de Rouché) e resolve, se é o caso, un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos.		Cataloga como é (teorema de Rouché) e resolve, se é o caso, un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos.	Observación directa na aula
		3.4. Discute e resolve un sistema de ecuacións dependente dun parámetro.		Discute e resolve un sistema de ecuacións dependente dun parámetro.	Observación directa na aula
	4. Resolver matricialmente sistemas $n \times n$ mediante a obtención da inversa da matriz dos coeficientes.	4.1. Expresa matricialmente un sistema de ecuacións e, se é posible, resólveo achando a inversa da matriz dos coeficientes.	CMICT, CAA	Expresa matricialmente un sistema de ecuacións e, se é posible, resólveo achando a inversa da matriz dos coeficientes.	Observación directa na aula
	5. Resolver problemas alxébricos mediante sistemas de ecuacións.	5.1. Expresa alxebricamente un enunciado mediante un sistema de ecuacións, resólveo e interpreta a solución dentro do contexto do enunciado.	CMICT, CCL		Observación directa na aula
					Corrección do caderno do alumno.

--	--	--	--	--	--

Unidade 10: *Vectores no espazo*

**Temporalización:** 4ª semana de febreiro e 1ª quincena de marzo

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<b>Vectores no espazo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operacións. Interpretación gráfica.</li> <li>- Combinación lineal.</li> <li>- Dependencia e independencia lineal.</li> <li>- Base. Coordenadas.</li> </ul> <b>Produto escalar de vectores</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Expresión analítica.</li> <li>- Cálculo do módulo dun vector.</li> <li>- Obtención dun vector coa dirección doutro e módulo predeterminado.</li> <li>- Obtención do ángulo formado por dous vectores.</li> <li>- Identificación da perpendicularidade de dous vectores.</li> </ul>	1. Coñecer os vectores do espazo tridimensional e as súas operacións, e utilízalos para a resolución de problemas xeométricos.	1.1. Realiza operacións elementais (suma e produto por un número) con vectores, dados mediante as súas coordenadas, comprendendo e manexando correctamente os conceptos de dependencia e independencia lineal, así como o de base.	CCL, CAA, CMCT		Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.2. Domina o produto escalar de dous vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplícao á resolución de problemas xeométricos (módulo dun vector, ángulo de dous vectores, vector proxección dun vector sobre outro e perpendicularidade de vectores).		Domina o produto escalar de dous vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplícao á resolución de problemas	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		1.3. Domina o produto vectorial de dous vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplícao á resolución de problemas xeométricos (vector perpendicular a outros dous, área do paralelogramo determinado por dous vectores).		Domina o produto vectorial de dous vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplícao á resolución de problemas	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita

<p>- Cálculo do vector e proxección dun vector sobre a dirección doutro.</p> <p><b>Produto vectorial de vectores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Expresión analítica.</li> <li>- Obtención dun vector perpendicular a outros dous.</li> <li>- Cálculo da área do paralelogramo determinado por dous vectores.</li> </ul> <p><b>Produto mixto de tres vectores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades.</li> <li>- Expresión analítica.</li> <li>- Cálculo do volume dun paralelepípedo determinado por tres vectores.</li> <li>- Identificación de se tres vectores son linealmente independentes mediante o produto mixto.</li> </ul>		<p>1.4. Domina o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplica a resolución de problemas xeométricos (volume do paralelepípedo determinado por tres vectores, decisión de se tres vectores son linealmente independentes).</p>		<p>Domina o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplica a resolución de problemas xeométricos</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
--	--	--	--	---	---

Unidade 11: *Puntos, rectas e planos no espazo*

**Temporalización:** 2ª quincena de marzo

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
----------	-------------------------	--------------------------------------	----	---------	-----------------------------

<p><b>Sistema de referencia no espazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordenadas dun punto.</li> <li>- Representación de puntos nun sistema de referencia ortonormal.</li> </ul> <p><b>Aplicación dos vectores a problemas xeométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punto que divide a un segmento nunha razón dada.</li> <li>- Simétrico dun punto respecto a outro.</li> <li>- Comprobación de se tres ou máis puntos están aliñados.</li> </ul> <p><b>Ecuacións dunha recta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuacións vectorial, paramétricas, continua e implícita da recta.</li> <li>- Estudo das posicións relativas de dúas rectas.</li> </ul> <p><b>Ecuacións dun plano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuacións vectorial, paramétricas e implícita dun plano. Vector normal.</li> <li>- Estudo da posición relativa de dous ou máis planos.</li> <li>- Estudo da posición relativa dun plano e unha recta.</li> </ul>	<p>1. Utilizar un sistema de referencia ortonormal no espazo e, nel, resolver problemas xeométricos facendo uso dos vectores cando conveña.</p>	<p>1.1. Representa puntos de coordenadas sinxelas nun sistema de referencia ortonormal.</p>	<p>CMCT, CAA</p>		<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p>	
		<p>1.2. Utiliza os vectores para resolver algúns problemas xeométricos: puntos de división dun segmento en partes iguais, comprobación de puntos aliñados, simétrico dun punto respecto a outro...</p>		<p>Utiliza os vectores para resolver algúns problemas xeométricos: puntos de división dun segmento en partes iguais, comprobación de puntos aliñados, simétrico dun punto respecto a outro...</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>2. Dominar as distintas formas de ecuacións de rectas e de planos, e utilízalas para resolver problemas afíns: pertenza de puntos a rectas ou a planos, posicións relativas de dúas rectas, de recta e plano, de dous planos...</p>	<p>2.1. Resolve problemas afíns entre rectas (pertenza de puntos, paralelismo, posicións relativas) utilizando calquera das expresións (paramétricas, implícita, continua...).</p>	<p>CCL, CMCT</p>	<p>Resolve problemas afíns entre rectas (pertenza de puntos, paralelismo, posicións relativas) utilizando calquera das expresións (paramétricas, implícita, continua...).</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
			<p>2.2. Resolve problemas afíns entre planos (pertenza de puntos, paralelismo...) utilizando calquera das súas expresións (implícita ou paramétricas).</p>		<p>Resolve problemas afíns entre planos (pertenza de puntos, paralelismo...) utilizando calquera das súas expresións (implícita ou paramétricas).</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
			<p>2.3. Resolve problemas afíns entre rectas e planos.</p>		<p>Resolve problemas afíns entre rectas e planos.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

Unidade 12: *Problemas métricos*

**Temporalización:** 1ª quincena de abril

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliábeis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Ángulos entre rectas e planos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vector dirección dunha recta e vector normal a un plano.</li> <li>- Obtención do ángulo entre dúas rectas, entre dous planos ou entre recta e plano.</li> </ul> <p><b>Distancia entre puntos, rectas e planos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo da distancia entre dous puntos.</li> <li>- Cálculo da distancia dun punto a unha recta por diversos procedementos.</li> <li>- Distancia dun punto a un plano mediante a fórmula.</li> <li>- Cálculo da distancia entre dúas rectas por diversos procedementos.</li> </ul> <p><b>Área dun triángulo</b></p>	<p>1. Obter o ángulo que forman dúas rectas, unha recta e un plano ou dous planos.</p>	<p>1.1. Calcula os ángulos entre rectas e planos. Obtén unha recta ou un plano coñecendo, como un dos datos, o ángulo que forma con outra figura (recta ou plano).</p>	<p>CMCT, CCL</p>	<p>Calcula os ángulos entre rectas e planos. Obtén unha recta ou un plano coñecendo, como un dos datos, o ángulo que forma con outra figura (recta ou plano).</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
	<p>2. Achar a distancia entre dous puntos, dun punto a unha recta, dun punto a un plano ou entre dúas rectas que se cruzan.</p>	<p>2.1. Acha a distancia entre dous puntos ou dun punto a un plano.</p>	<p>CMCT, CSIEE</p>	<p>Acha a distancia entre dous puntos ou dun punto a un plano.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>2.2. Acha a distancia dun punto a unha recta mediante o plano perpendicular á recta que pasa polo punto, ou ben facendo uso do produto vectorial.</p>	<p>Acha a distancia dun punto a unha recta mediante o plano perpendicular á recta que pasa polo punto, ou ben facendo uso do produto vectorial.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	

<p><b>e volume dun tetraedro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo da área dun paralelogramo e dun triángulo.</li> <li>- Cálculo do volume dun paralelepípedo e dun tetraedro.</li> </ul> <p><b>Lugares xeométricos no espazo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano mediador dun segmento.</li> <li>- Plano bisector dun ángulo diedro.</li> <li>- Algunhas cuádricas (esfera, elipsoide, hiperboloide, paraboloides) como lugares xeométricos.</li> <li>- Obtención do centro e do raio dunha esfera dada mediante a súa ecuación.</li> </ul>		2.3. Acha a distancia entre dúas rectas que se cruzan, xustificando o proceso seguido.		Acha a distancia entre dúas rectas que se cruzan, xustificando o proceso seguido.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
	3. Achar áreas e volumes utilizando o produto vectorial ou o produto mixto de vectores.	3.1. Acha a área dun paralelogramo ou dun triángulo.	CMCT, CAA	Acha a área dun paralelogramo ou dun triángulo.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
		3.2. Acha o volume dun paralelepípedo ou dun tetraedro.		Acha o volume dun paralelepípedo ou dun tetraedro.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita	
	4. Resolver problemas métricos variados.		4.1. Acha o simétrico dun punto respecto dunha recta ou dun plano.	CMCT, CCEC	Acha o simétrico dun punto respecto dunha recta ou dun plano.	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
			4.2. . Resolve problemas xeométricos nos que interveñan perpendicularidades, distancias, ángulos, incidencia, paralelismo..		Resolve problemas xeométricos nos que interveñan perpendicularidades, distancias, ángulos, incidencia, paralelismo..	Observación directa na aula Corrección do caderno do alumno. Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita



Unidade13: Azar e probabilidade

**Temporalización:** 2ª quincena de abril

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación	
<p><b>Sucesos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operacións e propiedades.</li> <li>- Recoñecemento e obtención de sucesos complementarios incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos...</li> <li>- Propiedades das operacións con sucesos. Leis de Morgan.</li> </ul> <p><b>Lei dos grandes números</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Frecuencia absoluta e frecuencia relativa dun suceso.</li> <li>- Frecuencia e probabilidade. Lei dos grandes números.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades da probabilidade.</li> <li>- Xustificación das propiedades da probabilidade.</li> </ul> <p><b>Lei de Laplace</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación da lei de Laplace para o cálculo de probabilidades sinxelas.</li> </ul>	<p>1. Coñecer e aplicar a linguaxe dos sucesos e a probabilidade asociada a eles, así como as súas operacións e propiedades.</p>	<p>1.1. Expresa mediante operacións con sucesos un enunciado.</p>	<p>CCL, CCA, CMCT, CD</p>	<p>Expresa mediante operacións con sucesos un enunciado.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>1.2. Aplica as leis da probabilidade para obter a probabilidade dun suceso a partir das probabilidades doutros.</p>		<p>Aplica as leis da probabilidade para obter a probabilidade dun suceso a partir das probabilidades doutros.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>	
		<p>2. Coñecer os conceptos de probabilidade condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidade total e probabilidade “a posteriori”, e utilízalos para calcular probabilidades.</p>	<p>2.1. Aplica os conceptos de probabilidade condicionada e independencia de sucesos para achar relacións teóricas entre eles.</p>	<p>CCL, CCA, CMCT, CD</p>	<p>Aplica os conceptos de probabilidade condicionada e independencia de sucesos para achar relacións teóricas entre eles.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
			<p>2.2. Calcula probabilidades formuladas mediante enunciados que poden dar lugar a unha táboa</p>		<p>Calcula probabilidades formuladas mediante enunciados que poden dar lugar a unha táboa</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do</p>

<p>- Recoñecemento de experiencias nas que non se pode aplicar a lei de Laplace.</p> <p><b>Probabilidade condicionada</b></p> <p>- Dependencia e independencia de dous sucesos.</p> <p>- Cálculo de probabilidades condicionadas.</p> <p><b>Fórmula da probabilidade total</b></p> <p>- Cálculo de probabilidades totais.</p> <p><b>Fórmula de Bayes</b></p> <p>- Cálculo de probabilidades “a posteriori”.</p> <p><b>Táboas de continxencia</b></p> <p>- Posibilidade de visualizar graficamente procesos e relacións probabilísticos: táboas de continxencia.</p> <p>- Manexo e interpretación das táboas de continxencia para formular e resolver algúns tipos de problemas de probabilidade.</p> <p><b>Diagrama en árbore</b></p> <p>- Posibilidade de visualizar graficamente procesos e relacións probabilísticos.</p> <p>- Utilización do diagrama en árbore para describir o proceso de resolución de problemas con experiencias compostas. Cálculo de probabilidades totais e probabilidades “a posteriori”.</p>		<p>de continxencia.</p>		<p>de continxencia.</p>	<p>alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>
		<p>2.3. Calcula probabilidades totais ou “a posteriori” utilizando un diagrama en árbore ou as fórmulas correspondentes.</p>		<p>Calcula probabilidades totais ou “a posteriori” utilizando un diagrama en árbore ou as fórmulas correspondentes.</p>	<p>Observación directa na aula</p> <p>Corrección do caderno do alumno.</p> <p>Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita</p>

Unidade 14: *Distribucións de probabilidade*

**Temporalización:** 1ª quincena de maio

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	Mínimos	Procedementos de avaliación
<p><b>Distribucións estatísticas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de variable. Representación gráfica e cálculo de parámetros.</li> <li>- Interpretación de táboas e gráficas estatísticas.</li> <li>- Obtención da media e da desviación típica dunha distribución estatística.</li> </ul> <p><b>Distribución de probabilidade de variable discreta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Significado dos parámetros <math>\mu</math> e <math>\sigma</math>.</li> <li>- Cálculo dos parámetros <math>\mu</math> e <math>\sigma</math> en distribucións de probabilidade de variable discreta dadas mediante unha táboa ou por un enunciado.</li> </ul> <p><b>Distribución binomial</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recoñecemento de distribucións binomiais, cálculo de probabilidades e obtención dos seus parámetros.</li> </ul> <p><b>Distribución de probabilidade de variable</b></p>	1. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable discreta e obter os seus parámetros.	1.1. Constrúe a táboa dunha distribución de probabilidade de variable discreta e calcula os seus parámetros $\mu$ e $\sigma$ .	CCL, CMCT, CAA	Constrúe a táboa dunha distribución de probabilidade de variable discreta e calcula os seus parámetros $\mu$ e $\sigma$ .	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.
	2. Coñecer a distribución binomial, utilízala para calcular probabilidades e obter os seus parámetros.	2.1. Recoñece se certa experiencia aleatoria pode ser descrita ou non mediante unha distribución binomial identificar nela $n$ e $p$ .	CCL, CMCT, CSIEE	Recoñece se certa experiencia aleatoria pode ser descrita ou non mediante unha distribución binomial identificar nela $n$ e $p$ .	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
		2.2. Calcula probabilidades nunha distribución binomial e acha os seus parámetros.		Calcula probabilidades nunha distribución binomial e acha os seus parámetros.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	3. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable	3.1. Interpreta a función de probabilidade (ou función de densidade) dunha distribución	CMCT,		Observación directa na aula  Corrección do caderno do

<p><b>continua</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión das súas peculiaridades.</li> <li>- Función de densidade.</li> <li>- Recoñecemento de distribucións de variable continua.</li> <li>- Cálculo de probabilidades a partir da función de densidade.</li> </ul> <p><b>Distribución normal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de probabilidades utilizando as táboas da <math>N(0, 1)</math>.</li> <li>- Aproximación da distribución binomial á normal.</li> <li>- Identificación de distribucións binomiais que se poidan considerar razoablemente próximas a distribucións normais e cálculo de probabilidades nelas por paso á normal correspondente.</li> </ul>	continua.	de variable continua e calcula ou estima probabilidades a partir dela.	CSC, CSIEE		alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	4. Coñecer a distribución normal, interpretar os seus parámetros e utilízala para calcular probabilidades.	4.1. Manexa con destreza a táboa da $N(0, 1)$ e utilízala para calcular probabilidades.	CMCT, CAA, CSIEE	. Manexa con destreza a táboa da $N(0, 1)$ e utilízala para calcular probabilidades.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.
		4.2. Coñece a relación que existe entre as distintas curvas normais e utiliza a tipificación da variable para calcular probabilidades nunha distribución $N(\mu, \sigma)$ .			Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.
		4.3. Obtén un intervalo centrado na media ao que corresponda unha probabilidade previamente determinada.		Obtén un intervalo centrado na media ao que corresponda unha probabilidade previamente determinada.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita
	5. Coñecer a posibilidade de utilizar a distribución normal para calcular probabilidades dalgunhas distribucións binomiais e utilízala eficazmente.	5.1. Dada unha distribución binomial recoñece a posibilidade de aproximala por unha normal, obtén os seus parámetros e calcula probabilidades a partir dela.	CMCT, CAA, CD, CSIEE	. Dada unha distribución binomial recoñece a posibilidade de aproximala por unha normal, obtén os seus parámetros e calcula probabilidades a partir dela.	Observación directa na aula  Corrección do caderno do alumno.  Inclusión do estándar nunha proba de avaliación escrita



## 5.- CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA

Traballar de xeito competencial na aula supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou alumna adquire un maior grao de protagonismo.

A competencia matemática é unha capacidade na que interveñen múltiples factores: coñecementos específicos da materia, formas de pensamento, hábitos, destrezas, actitudes, etc. Todos eles están intimamente mesturados e enlazados de modo que, lonxe de seren independentes, a consecución de cada un é concomitante coa dos demais. A finalidade fundamental do ensino das matemáticas é o desenvolvemento da facultade de razoamento e de abstracción.

Propúgnase unha aprendizaxe construtivista: quen aprende faino construíndo sobre o que xa domina. Para iso, cada novo elemento de aprendizaxe debe engrenar, tanto polo seu grao de dificultade como pola súa oportunidade, co nivel de coñecementos do que aprende. Débense xuntar niveis de partida sinxelos, moi alcanzables para a práctica totalidade do alumnado, cunha secuencia de dificultade que permite encamiñar os alumnos e as alumnas máis destacadas en actividades que lles supoñan verdadeiros retos.

É importante a vinculación a contextos reais dos traballos propostos, así como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. As tarefas competenciais facilitan este aspecto, que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

Por outro lado, cada estudante parte dunhas potencialidades que definen as súas intelixencias predominantes. Enriquecer as tarefas con actividades que se desenvolvan desde a teoría das intelixencias múltiples facilita que todos os estudantes poidan chegar a comprender os contidos que se pretende que adquiran.

En canto á metodoloxía didáctica, será o profesor ou a profesora quen decida a máis adecuada en cada momento para poder adaptarse a cada grupo de estudantes e ao tipo de centro escolar e así rendibilizar ao máximo os recursos dispoñibles.

A adquisición dos conceptos farase de forma intuitiva, adquirindo rigor matemático a medida que o alumnado avanza. Ao mesmo tempo, deberanse traballar destrezas numéricas básicas e o desenvolvemento de competencias xeométricas, así como estratexias persoais que lles permitan enfrontarse a diversas situacións problemáticas da vida cotiá.

Debemos conseguir tamén que os alumnos e as alumnas saiban expresarse oral, escrita e graficamente cun vocabulario específico de termos e notacións matemáticas.

Por outra parte, a resolución de problemas debe considerarse como unha práctica habitual integrada no día a día da aprendizaxe das matemáticas.

Así mesmo, é importante a proposta de traballos en grupo colaborador ante problemas que estimulen a curiosidade e a reflexión do alumnado, xa que, ademais do adestramento de habilidades sociais básicas e enriquecemento persoal desde a diversidade, permiten desenvolver estratexias de defensa dos seus argumentos fronte aos dos seus compañeiros e compañeiras e seleccionar a resposta máis adecuada para a situación problemática formulada.

## 6.- MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

**En toda a secundaria, de 1º a 4º de ESO**, traballaremos coa plataforma e-Dixgal, cada alumno disporá:

Dun ordenador

Dun libro dixital

- Libro do alumno, caderno do alumno, calculadora, un rotulador para a pizarra branca de clase ( coa fin de que cada alumno teña o seu propio material)
- Utilización de videos da serie +/- , Troncho y Poncho, Tutomates, videos feitos por nos, e outros.
- Utilización do material de educación abalar.
- Manipulación de xogos didácticos: dominós, tangran, no caso de que a situación da pandemia no lo permita.
- Utilización De Geogebra para axudar na resolución de exercicios

### **Em bacharelato:**

- Libro do alumno, caderno do alumno, calculadora, un rotulador para a pizarra branca de clase ( coa fin de que cada alumno teña o seu propio material)
- utilización de páxinas web relacionadas coas diferentes unidades : amo las mates, anaya digital, proyecto Descartes, vitutor...
- Utilización de videos da serie +/- , Tutomates, videos feitos por nos, e outros.
- Utilización do material de educación abalar.
- Utilización De Geogebra para axudar na resolución de exercicios

## 7.- CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

A cualificación dependerá de:

- Probas escritas ao finalizar cada unidade didáctica.
- Un examen global cada trimestre.
- A valoración dos traballos escritos ou expostos.
- A valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.

CURSO	FERRAMENTAS DE AVALIACIÓN	PORCENTAXE DE CUALIFICACIÓN
Bacharelato	Valoración do caderno, e dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	20%
	Probas de avaliación escritas	80%
4 ESO Matemáticas académicas	Valoración do caderno, e dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	20%
	Probas escritas das unidades didácticas	80%
4º ESO Matemáticas aplicadas	Valoración do caderno, e dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	30%
	Probas escritas das unidades didácticas	70%
3º ESO Matemáticas académicas	Valoración do caderno, e dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	20%
	Probas escritas das unidades didácticas	80%
3º ESO Matemáticas aplicadas	Probas escritas das unidades didácticas	70%
	Valoración do caderno, e dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	30%
2º ESO	Valoración do caderno, e dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	30%
	Probas escritas ao finalizar das unidades didácticas.	70%



2º ESO Agrupamento	Valoración do caderno, e dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	50%
	Probas escritas	50%
1º ESO	Probas escritas das unidades didáctica.	70%
	Valoración dos traballos escritos ou expostos. Valoración do traballo diario na clase, da actitude e o interese.	30%
1º ESO Agrupamento	Dadas as características deste alumnado, valoraremos sobre todo o seu traballo diario, intrese, actitude, participación, presentación de traballos .	50%
	Probas escritas	50%

### **Actitude e traballo de clase**

Para valorar a actitude na clase teranse en conta os seguintes puntos:

Atención

Participación

Traballo diario

(Un mal comportamento na clase poderá supoñer unha rebaixa da nota de avaliación)

### **Probas escritas**

Nas probas escritas poderan poñerse exercicios de unidades ou avaliacións anteriores.

### **Recuperación das avaliacións**

O finalizar cada avaliación farase unha recuperación.

A nota final da materia será a media aritmética das tres avaliacións, sempre e cando, ningunha das notas sexa inferior a 4.

No caso de non aprobar na avaliación ordinaria, o alumnado presentaráse a convocatoria extraordinaria de xuño.

**8.- INDICADORES DE LOGRO PARA EVALUAR O PROCESO DE ENSINANZA E A PRÁCTICA DOCENTE.**

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
<b>MOTIVACIÓN DO ALUMNADO</b>	1. Proporciona un plan de traballo o principio de cada unidade.		
	2. Plantea situacións que introduzan a unidade (lecturas, debates, diálogos...).		
	3. Relaciona as aprendizaxes con aplicacións reais o coa súa funcionalidade.		
	4. Informa sobre os progresos conseguidos e as dificultades encontradas.		
	5. Relaciona os contenidos e las actividades cos		

	intereses do alumnado.		
	6. Estimula a participación activa dos estudantes na clase.		
	7. Promove a reflexión dos temas tratados.		

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPOSTAS DE MELLORA
<b>D E S A R R O L L O D A</b>	1. Resume as ideas fundamentais discutidas antes de pasar a unha nova unidade con mapas conceptuales, esquemas...		
	2. Cando introduce conceptos novos, relacionaos, si e posible, coos xa conocidos; intercala preguntas aclaratorias; pon exemplos...		
	3. Ten predisposición para aclarar dudasey ofrecer asesorías dentro e fora das clases.		
	4. Optimiza o tempo dispoñible para o desenvolvemento de cada unidade didáctica.		

<b>E N S I N A N Z</b>	5. Utiliza axuda audiovisual ou doutro tipo para apoiar os contidos na aula.		
	6. Promove o traballo cooperativo e mantén unha comunicación fluida cos estudantes.		
	7. Desenvolla os contidos dunha forma ordenada e comprensible para os alumnos e alumnas.		
	8. Plantea actividades que permitan a adquisición dos estándares de aprendizaxe e as destrezas propias da etapa educativa.		

	<b>INDICADORES</b>	<b>VALORACIÓN</b>	<b>PROPUESTAS DE MEJORA</b>
<b>SEGUI MENT O E EVAL UACI ÓN D PROC ESO DE ENSIN ANZA</b>	1. Realiza a avaliación inicial o principio de curso para axustar a programación o nivel dos estudantes.		
	2. Detecta os coñecementos previos de cada unidade didáctica.		
	3. Revisa, con frecuencia, os traballos propostos na aula e fora dela.		
	4. Proporciona a información necesaria sobre a resolución das tarefas e cómo pode melloralas.		

<b>APRE NDIZA XE</b>	5. Corrixe e explica de forma habitual os traballos e as actividades dos alumnos e alumnas, e da pautas para a mellora das súas aprendizaxes.		
	6. Utiliza suficientes criterios de avaliación que atendan de maneira equilibrada a avaliación dos diferentes contidos.		
	7. Propón novas actividades que faciliten a adquisición de obxectivos cando estes non foron alcanzados suficientemente.		
	8. Propón novas actividades de maior nivel cando os obxectivos foron alcanzados con suficiencia.		

## **9.- ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN Y AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES**

Cada alumno/a será avaliado polo profesor que lle corresponda no curso actual.

Entregaranse boletíns de exercicios que serán valorados xunto coa actitude do/da alumno/a no presente curso, e exames parciais.

No caso de non aprobar deste xeito, Terán dereito ó examen oficial de maio.

## **10.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE**

### **Descrición do grupo despois da avaliación inicial**

A hora de plantear as medidas de atención a diversidade e inclusión temos que obter, en primer lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos :

- O número de alumnos.
- O funcionamento do grupo (clima da aula, nivel de disciplina, atención...).
- As necesidades que se puidesen identificar; conven pensar nesta fase en cómo se poden abordar (*planificación de estratexias metodolóxicas, xestión da aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.*).
- Os desempeños competenciais prioritarios que hay que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta o agrupar os alumnos as alumnas para los traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

### ***Necesidades individuais***

A avaliación inicial facilitanos información acerca de diversos aspectos individuais dos nosos alumnos e a partir dela poderemos:

- Identificar aos alumnos que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. ( Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en riesgo, pola súa historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas a adoptar. (Planificación de reforzos, ubicación de espacios, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares que se vaian adoptar, así como sobre os recursos que se vaian a emplear.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai utilizar con cada un deles.
- Acotar o intervalo de tempo e o modo en que se van a avaliar os progresos destes estudantes.

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

## Grupos de reforzo

Neste curso 2021-2022 vanse a facer grupos de reforzo en 1º e en 2º da ESO. Estes grupos están dirixidos ao alumnado con máis dificultades de aprendizaxe, o número de compoñentes será flexible, terase en conta o progreso de cada un/unha para manterse ou saír do grupo.

## 11.- CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN.

O tratamento da educación en valores maniféstase de dúas formas:

1. Mediante a actitude no traballo na clase, na formación dos grupos, nos debates, nas intervencións e directrices do profesor, etc.
2. Ademais, nos materiais púxose especial coidado en que nin na linguaxe, nin nas imaxes, nin nas situacións de presentación de problemas existan indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, relixión, riqueza, aspecto físico, etc.

Ademais desta presentación xeral, algúns temas transversais, especialmente implicados na área de Matemáticas son os

seguintes

- **Educación moral e cívica.**  
Calquera actividade en que aparezan diferencias de raza, relixión, etc., poden servir de motivo para fomentar valores de solidariedade, igualdade e cooperación entre os seres humanos.
- **Educación do consumidor.**  
Algúns textos ocúpanse de contidos tales como proporcionalidade, medida, azar, etc., e axudan a formarse unha actitude crítica ante o consumo. As actividades concretas orientadas a este fin son numerosas ao longo da etapa.
- **Educación para a saúde.**  
Ás matemáticas corresponde utilizar intencionalmente certos problemas, por exemplo, cando se dá a cuantificación absoluta e proporcional dos diversos ingredientes dunha receita, ao indicar a importancia do consumo de fibra para a saúde, os efectos beneficiosos da práctica do deporte ou os riscos dos cambios bruscos de peso nos enfermos de obesidade.
- **Educación ambiental.**  
Tanto nalgúnhas situacións iniciais da unidade, como nas actividades preséntanse e analízanse intencionadamente temas vinculados á educación ambiental: importancia da reciclaxe para coidar o medio, a necesidade de evitar a contaminación dos ríos para conservar a biodiversidade, o problema da seca, etc.

### · **Educación non sexista.**

As actividades que se desenvolven en grupo favorecen a comunicación dos alumnos e fomentan actitudes desexables de convivencia e de igualdade entre os sexos.

## **12.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.**

### **1. Suxerimos a lectura dun libro durante curso.**

- Malditas matemáticas.
- El curioso incidente del perro a media noche.
- El asesinato del profesor de matemáticas.
- El crimen de la hipotenusas.
- El gran juego.
- El diablo de los números.
- Bruno y la caja del espejo.
- Matecuentos. Cuentamates (cuentos con problemas).
- La fórmula preferida del profesor .
- El país de las mates para novatos.
- El país de las mates para expertos .
- El gran juego Póngame un kilo de matemáticas.

### **2. Realización de diferentes traballos o longo do curso:**

- Fotografía matemática
- Matemáticas e prensa
- Arte e matemática
- Estatística e matemáticas
- Homes e mulleres que destacaron en matemáticas

### **3. Saídas fora do centro:**

Semana matemática de Vigo, no caso de que no lo permita a situación da pandemia.

### **4. Obradoiro de Matemáticas**

- Este ano anulamos esta actividade ata que a situación da pandemia o permita.

Actividade voluntaria dirixida ao alumnado da ESO. Terá unha periodicidade mensual e será fora do horario lectivo. Nas diferentes sesións realizaranse traballos de construcións xeométricas (triángulo de Sierpinski, teorema de Pitágoras, triángulo de Tartaglia) con materiais de reciclaxe, decorar o centro con centos de cifras do número



$\pi$  (na semana do día internacional das Matemáticas), realización e construción de xogos matemáticos, lectura, etc.

### **13.- AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

Neste apartado pretendemos autoavaliar o desenrolo da programación didáctica. Para o cal, o finalizar cada unidade didáctica axudarémonos da seguinte táboa; que nos permitirá avaliar o funcionamento do programado e establecer estratexias de mellora.

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR...	A MELLORAR ...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenrolo dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contenidos de cada unidade			
Desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención a diversidade			
Interdisciplinariade			

**15. CAMBIOS METODOLÓXICOS NO CASO DE QUE ESTE CURSO SEXA SEMIPRESENCIAL**

Cada grupo seguirá o seu horario; presencial os días que veña o centro e os días que quede na casa a través da plataforma classroom.

Utilizamos videoconferencias para impartir contidos e correxir exercicios.

No caso do alumnado que non dispoña de conexión a internet, será o profesor da materia o encargado de proporcionarlle o material necesario para suplir esta carencia.

**16. CAMBIOS METODOLÓXICOS NO CASO DE QUE TEÑAMOS UN NOVO CONFINAMENTO**

Cada grupo seguirá o seu horario, a través da plataforma classroom.

Utilizamos videoconferencias para impartir contidos e correxir exercicios.

Utilización de videos de internet e de elaboración propia.

Os exames faránse en grupos reducidos mediante videoconferencia, dadas estas circunstancias poderán facerse fora do horario de clase.

A programación a impartir dependerá das circunstancias individuais do alumnado (ordenador, conexión a internet, circunstancias familiares...)

## 17. ANEXO PROGRAMACIÓN.

Debido os cambios establecidos pola nova lei de educación para o curso actual 2021-22 na ESO :

- 1- Suprímese a convocatoria extraordinaria de setembro.
- 2- A 3ª avaliación remata o día 6 de xuño.
- 3- Do día 6 ata o día 22 de xuño faránse actividades de recuperación , ampliación e consolidación.

As actividades consistirán na realización de fichas , traballos e probas escritas adaptadas os casos anteriores.

Estas actividades serán cualificadas da seguinte maneira:

<b>Alumnos aprobados</b>		
<b>Alumnos suspensos</b>		

**Caso alumnos aprobados: Actividades o proyectos de consolidación e ampliación. Seran cualificados sobre 10.**

**A nota final ordinaria será 95% das medias das tres evaluacions e o 5% da cualificación do periodo de consolidación e ampliación.**

**Caso de alumnado con parte da materia suspensa: Actividades de reforzó e recuperación. Seran ¿???**

