

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
IES "LAMAS DE ABADE"

CURSO 2021-2022

ESO e BACHARELATO

INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	Páx 3,4
OBXECTIVOS XERAIS DA ESO E DO BACHARELATO	Páx 4,6
COMPOSICIÓN DO DEPARTAMENTO	Páx 7
MATERIAIS CURRICULARES. LIBROS DE TEXTO	Páx 7
CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE:	Páx 7
CRITERIOS METODOLÓXICOS E ESTRATEXIAS DIDÁCTICAS XERAIS PARA USAR NA ÁREA. RECURSOS	Páx 9
PROCEDEMENTOS, INSTRUMENTOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN. CRITERIOS DE PROMOCIÓN	Páx 11
MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	Páx 14
1º ESO : TEMPORALIZACIÓN; OBXECTIVOS DA ÁREA, TRANSVERSALIDADE; CONTIDOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES, RELACIÓN ENTRE OS CRITERIOS DE AVALIACIÓN OS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE, INDICADORES DE LOGRO E AS COMPETENCIAS CLAVE POR UNIDADES DIDÁCTICAS; MÍNIMOS ESIXIBLES	Páx 16
2º ESO :	Páx 68
3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ás ENSINANZAS APLICADAS: TEMPORALIZACIÓN; OBXECTIVOS DA ÁREA, TRANSVERSALIDADE; ORGANIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES, COMPETENCIAS CLAVE, DESCRITORES E DESEMPEÑOS POR UNIDADES DIDÁCTICAS; MÍNIMOS ESIXIBLES	Páx 132
3º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ás ENSINANZAS ACADÉMICAS:	Páx 173
4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ás ENSINANZAS APLICADAS:	Páx 218
4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ás ENSINANZAS ACADÉMICAS:	Páx 251

BACHARELATO DE <u>CIENCIAS E TECNOLOXÍA. MATEMÁTICAS I</u> : OBXECTIVOS, TEMPORALIZACIÓN; CONSECUCIÓN DAS COMPETENCIAS; INDICADORES-DESCRITORES; TEMPORALIZACIÓN, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E COMPETENCIAS POR UNIDADES; MÍNIMOS ESIXIBLES	Páx 285
BACHARELATO DE <u>CIENCIAS E TECNOLOXÍA. MATEMÁTICAS II</u> :	Páx 331
BACHARELATO DE <u>HUMANIDADES E CCSS. MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I</u> :	Páx 366
MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II :	Páx 406
MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS :	Páx 435
ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES	Páx 440
ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS, NO CASO DO BACHARELATO	Páx 440
DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR SEGUNDO OS SEUS RESULTADOS	Páx 440
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES	Páx 441
ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR E AO PLAN TIC.....	Páx 442
ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA	Páx 443
MECANISMO DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA	Páx 443
Anexo I : Programación de TIC 4º ESO Anexo II: Programación TIC II	
Anexo II: Anexo á programación didáctica de matemáticas debido á pandemia motivada polo COVID 19	

INTRODUCCIÓN

Esta programación está baseada na seguinte normativa: Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación, coas modificacións dispostas na Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa. A Orde ECD/65/2015, de 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato. Así como o Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, e a Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia.

Complétase, e actualízase ao longo do curso, coa normativa que publique a administración competente, coas propostas e indicacións do grupo de traballo de Matemáticas e Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais da Comisión Interuniversitaria de Galicia e cos acordos dos órganos colexiados do IES Lamas de Abade.

Para unha mellor interpretación, convén ter presentes e recordar os seguintes conceptos:

Enténdese por **currículo** a regulación dos elementos que determinan os procesos de ensino e aprendizaxe para cada unha das ensinanzas e etapas educativas. O currículo está integrado polos obxectivos, as competencias, os contidos, os criterios de avaliación, os estándares e os resultados de aprendizaxe avaliábeles, e pola metodoloxía didáctica.

Obxectivos: referentes relativos aos logros que o alumnado debe alcanzar ao rematar o proceso educativo, como resultado das experiencias de ensino e aprendizaxe intencionalmente planificadas para tal fin.

Competencias: capacidades para aplicar de xeito integrado os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos.

Contidos: conxunto de coñecementos, habilidades, destrezas e actitudes que contribúen ao logro dos obxectivos de cada ensinanza e etapa educativa, e á adquisición de competencias. Os contidos ordénanse en disciplinas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas e módulos, en función das ensinanzas, das etapas educativas ou dos programas en que participe o alumnado.

Criterios de avaliación: referente específico para avaliar a aprendizaxe do alumnado. Describen aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecementos coma en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina.

Estándares de aprendizaxe avaliábeles: especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o alumnado debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliábeles, e permitir graduar o rendemento ou logro alcanzado. Deben contribuír a facilitar o deseño de probas estandarizadas e comparables.

Metodoloxía didáctica: conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, de xeito consciente e reflexivo, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos suscitados.

Os contidos da área de Matemáticas agrúpanse por bloques da seguinte maneira:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.
- **Bloque 2.** Números e Álgebra.
- **Bloque 3.** Xeometría.
- **Bloque 4.** Funcións.
- **Bloque 5.** Estatística e Probabilidade.

CONTEXTUALIZACIÓN

A denominación oficial do centro é Instituto Secundario Lamas de Abade.

É un centro de titularidade pública dependente da Consellería de Educación creado no curso 1983-84. Está emprazado na rúa Raiola nº8, nunha zona educativa, a carón doutros servizos educativos públicos como o centro de Educación Especial Aspanaes, a gardería Raiola, o CEIP Lamas de Abade e o CIFP Compostela.

Polas súas características xeográficas e sociais é un centro de carácter periférico mixto, dado que está emprazado nunha zona escolar da cidade próximo ao mundo rural circundante.

Na súa orixe estaba destinado a dar abeiro a unha poboación escolar de Formación Profesional, e co paso do tempo converteuse tamén nun instituto de ensino secundario.

En canto ao seu contorno social, pódese indicar que está situado nunha zona periurbana entre os Barrios de Sar e o Castiñeiríño.

A procedencia do alumnado é moi diversa: na ESO o alumnado procede maioritariamente das parroquias de Sar, Castiñeiríño, Aríns, o Eixo e Marrozos; no bacharelato a zona de procedencia amplíase a concellos limítrofes; nos Ciclos Formativos principalmente do sur de Coruña e Pontevedra.

Responde a un entorno socioeconómico e cultural fundamentalmente medio-baixo, no que predominan pais e nais cos estudos primarios pertencentes , na súa maioría, ao rural próximo ao centro. Atendendo as súas profesións predominan as de ámbito manual-asalariado e algunhas liberais, destacando unha alta porcentaxe de nais que son amas de casa.

En canto ao contorno sociolingüístico, ao estar situado nunha zona periurbana, é maioritariamente galego falante.

OBXECTIVOS XERAIS DA ESO

A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.
- 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.
- 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.
- Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.
- 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.
- 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.
- Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.
- 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.
- Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

OBXECTIVOS XERAIS DO BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle 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 no alumnado 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, os idiomas castelá e galego.
- 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.
- l) 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.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.

COMPOSICIÓN DO DEPARTAMENTO

O Departamento de Matemáticas está composto no curso 2019-20 por catro profesores: Jose Miguel Besada Porto(Xefe do Departamento), Juan José Chouza Noal e Santiago José Gestoso Ferreiro e Brais Preto Fernández

Os grupos nos que impartirán clase xunto coa materia que darán son os seguintes:

Besada Porto, José Miguel: 1 grupo de Matemáticas I (4 horas), 1 grupo de Matemáticas II (4 h), 1 grupo TIC 4º ESO(3 h), 1 grupo TIC II (3 h).

Chouza Noal, Juan José: 2 grupos de Matemáticas Académicas de 4º ESO (8 h); 1 grupo de Matemáticas Aplicadas ás CCSS de 1º Bacharelato (4h); 1 grupo de Matemáticas Aplicadas ás CCSS de 2º Bach. (4h), 1 grupo Métodos Estatísticos (2 h), reforzo (2 h) .

Gestoso Ferreiro, Santiago José: 2 grupos Matemáticas 2º ESO (10 horas); 1 grupo de Matemáticas Aplicadas de 3º ESO (4h); 1 grupo de Matemáticas Aplicadas de 4º ESO (4h), reforzo (2 horas)

Preto Fernández , Brais: 2 grupos de Matemáticas de 1º ESO (10 h), 2 grupo de Matemáticas Académicas de 3º de ESO (8h), reforzo (1hora)

MATERIAIS CURRICULARES, LIBROS DE TEXTO

No presente curso, o Departamento permanece cos libros de texto do curso anterior, adecuando os de 3º e 4º ás dúas modalidades das matemáticas neste curso (Académicas e Aplicadas) :

1º e 2º de ESO .- Matemáticas 1 e Matemáticas 2 da Editorial Santillana.

3º e 4º de ESO .- Matemáticas 3 e Matemáticas A e B de 4º, Editorial Anaya.

Bacharelato.- Recoméndase a Editorial SM pero non se obriga a súa compra.

Ademais poderáselle subministrar ao alumnado material impreso elaborado polo profesorado do departamento e fotocopiado no centro. Tamén se usará como material o libro dixital do profesorado con todo o material que a editorial ten á súa disposición na rede.

CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Considérase que “as competencias clave son aquelas que todas as persoas precisan para a súa realización e o seu desenvolvemento persoal, así como para a cidadanía activa, a inclusión social e o emprego”. Son as seguintes:

1. Comunicación lingüística (CCL).
2. Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
3. Competencia dixital (CD).
4. Aprender a aprender (CAA).
5. Competencias sociais e cívicas (CSC).
6. Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
7. Conciencia e expresións culturais (CCEC).

A contribución das matemáticas ao desenvolvemento da “Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía” consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e das propias matemáticas. Para lograr isto cómpre analizar a situación, identificar o que é verdadeiramente relevante, establecer relacións, facer a modelización e ser quen de representala e comunicala utilizando diferentes linguaxes e rexistros; formular outros problemas, outras preguntas e, mesmo, atopar outras respostas que aparezan tras a análise, o traballo, a argumentación e a resolución da situación de partida. É necesario utilizar conceptos, propiedades, procedementos e as linguaxes axeitadas para expresar as ideas matemáticas, e resolver os problemas asociados coa situación en cuestión. Estas actividades esixen a argumentación e a análise dos procedementos empregados e as solucións propostas.

A **competencia matemática** consiste en adquirir un hábito de pensamento matemático que permita establecer hipóteses e contrastalas, elaborar estratexias de resolución de problemas e axudar na toma de decisións axeitadas, tanto na vida persoal como na súa futura vida profesional.

A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables. Neste proceso están involucradas todas as competencias:

- A comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos.
- A competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema.
- A competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados.
- A competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións.
- A competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver.
- A competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situacións e dos problemas han contribuír de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

CRITERIOS METODOLÓGICOS E ESTRATEXIAS DIDÁCTICAS XERAIS PARA USAR NA ÁREA. RECURSOS

Na medida na que os nosos coñecementos o permitan, é oportuno efectuar certas pinceladas históricas sobre personaxes e feitos máis significativos, segundo vaian aparecendo no desenrolo da materia. Moitos textos ofrecen mencións históricas nas que debemos reparar para contribuír a situar o coñecemento matemático en particular, e científico en xeral, no seu contexto histórico e temporal.

O uso da calculadora farase dun xeito racional baixo a supervisión do profesor. Empregarase cando as circunstancias e a complexidade do cálculo así o aconsellen, pero evitarase que o seu uso enmascare a falla de soltura e a ignorancia de propiedades ou coñecementos fundamentais. Algúns textos ofrecen apartados específicos onde se explica o manexo da calculadora. O seu seguimento axudará o alumno a entender o seu xeito de funcionar e a coñecer as súas peculiaridades.

O profesor exporá, aclarará e suscitará novos temas, de maneira que os avances na materia sexan continuos, a un ritmo constante e sen brusquidades. Se, transcorrido un tempo, se decidira que é necesario profundar máis nalgún tema xa visto, pódese facer a modo de repaso, resume ou ampliación da materia xa explicada. Trátase, en definitiva, de darlle un pouco de variedade ao transcorrer da actividade académica, intentando evitar a sensación de estar tratando das mesmas cousas durante demasiado tempo.

Empregaranse diversas estratexias metodolóxicas:

- Exposición do profesorado utilizando diversos soportes. Antes de comezar a exposición, débense coñecer as ideas previas e as dificultades de aprendizaxe do alumnado.
- Utilización de algúns programas matemáticos coma o GeoGebra para entender mellor os contidos, para comprobar as actividades realizadas e, en xeral, como soporte e recurso facilitador da construción de ideas.
- Traballo reflexivo individual no desenvolvemento das actividades individuais e de proxectos para investigar e descubrir.
- Traballo en grupo cooperativo de tres ou catro persoas no desenvolvemento das actividades e proxectos propostos.
- Posta en común despois do traballo individual.

A metodoloxía a empregar será activa, procurando que o alumnado participe todo o posible na clase e intentando que as matemáticas capten ao máximo o seu interese.

A introdución dos conceptos a partires de exemplos permitirá ao alumnado tirar conceptos xerais dos casos particulares xerando as súas propias inducións. Isto provocará a necesidade de validar estas inducións mediante as correspondentes comprobacións ou contraexemplos. As liñas metodolóxicas xerais deberán:

- Fomentar a participación, a reflexión, tanto individual como grupal.
- Operar non só sobre o concreto senón tamén sobre conceptos, ideas.
- Fomentar a formulación de hipóteses.
- Buscar, seleccionar e tratar a información.
- Fomentar a confrontación clara e respectuosa.
- Insistir na ordenación das ideas, comparación, xerarquización.
- Elaborar percorridos ordenados, lóxicos desde a formulación de hipóteses á comprobación dos resultados.
- Expresar correcta, clara e ordenadamente os resultados.

- Comprobar noutros contextos diferentes aos utilizados para o traballo.
- Relacionar os saberes aprendidos nas distintas materias.

Por concretar un pouco máis as liñas anteriores, poderíamos facer fincapé no seguinte:

- Ter o caderno ao día, ordenado e ben presentado.
- Fomentar a lectura da introdución histórica da unidade e relacionar a información obtida coa da unidade anterior.
- Fixar hábitos de traballo: atender ás explicacións do profesor, traballar na clase, facer os exercicios do libro, repasar conceptos estudados previamente para abordar os novos, realizar os cálculos mentalmente ou mediante operacións aritméticas (nunca cos dedos), utilizar a calculadora para comprobar os resultados das operacións (non para facelas), etc.
- Insistir na importancia de ler varias veces o enunciado dun problema ata comprendelo claramente. Recomendar, sobre todo as primeiras veces, o uso dun pequeno esquema onde se detallan os datos e se especifique con claridade a pregunta, para ter claro a onde se quere chegar e de que datos se dispón, do mesmo modo que remarcar a importancia de responder por escrito e con claridade á pregunta que nos formula o problema, sen deixar a solución á interpretación do profesor.
- Insistir na importancia de aplicar a lóxica ante calquera problema, antes de pasar a resolvelo.
- Metodoloxía na resolución de problemas: ler o enunciado por partes, anotar e ordenar os datos, aplicar o problema a algún caso particular máis sinxelo, desenvolver o problema con todos os seus pasos, expresar a solución, comprobar se a solución obtida é posible ou imposible.

RECURSOS :

Os seguintes materiais de apoio servirán para reforzar e ampliar o estudo dos contidos desta unidade:

- Libro do alumnado, dicionarios, enciclopedias, medios informáticos de consulta, etc.
- Caderno do alumnado para realizar nel as actividades propostas polo profesor.
- Escuadra, cartabón, regra, compás, semicírculo, tesoiras, cinta adhesiva e cartolina (para o tratamento da xeometría)
- Calculadora para realizar os cálculos necesarios cando o indique o profesor (a súa utilización farase de maneira habitual no estudo das funcións trigonométricas, exponenciais, logarítmicas e no tratamento estatístico de datos; é tamén de gran axuda para a comprensión da idea de límite, entendido coma un proceso de acercamento a un certo valor).
- Fichas fotocopiáveis de reforzo e ampliación para o tratamento da diversidade.

Recursos dixitais

- Recursos dixitais para o profesorado, que acompañan a proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Enlaces web varios, entre eles: <http://anayaeducacion.com> ; <https://www.e-vocacion.es> ; <https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/espazos/recursos> .

PROCEDIMENTOS , INSTRUMENTOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN. CRITERIOS DE PROMOCIÓN

A avaliación farase tendo en conta os estándares de aprendizaxe, o traballo do alumnado na clase e as cualificacións obtidas nas probas escritas.

Procedementos da Avaliación:

Observación directa do traballo diario.

Análise e valoración de tarefas.

Valoración cuantitativa do avance individual (cualificacións, anotacións e puntualizacións).

Instrumentos para a Avaliación:

Avaliación de estándares de aprendizaxe por bloque.

Avaliacións de contidos, probas correspondentes a Bloque/unidade.

Avaliación por competencias, probas correspondentes a Bloque/Unidade.

Outros documentos gráficos ou textuais (entrega de traballos e exercicios voluntarios, ...)

Debates e intervencións. Traballos persoais ou en grupo .

Outros (exercicios diarios na aula, participación na clase, amosar interese por aprender, bo comportamento e actitude positiva, respecto polos compañeir@s e polo profesorado, asistencia, ...).

Sistemas de Cualificación:

- a) ***Cualificación cuantitativa–1:*** Nas probas de avaliación de estándares de aprendizaxe, cada actividade terá unha cualificación de 0 a 10 puntos. Sendo de 10 se a obtención do indicador de logro correspondente ao estándar de aprendizaxe é correcta, e se se cometen erros redúcese a nota en función dos fallos detectados.
- b) ***Cualificación cuantitativa–2:*** A través de actividades do alumnado na clase e da casa, traballos feitos en grupo ou individualmente, saídas ao encerado, así como a observación directa (interese, actitude, comportamento, asistencia).

Para a cualificación na **ESO** contará o 80% o apartado a) e o 20% o apartado b). A ausencia razoada dun apartado implica un peso do outro do 100%.

Para a cualificación no **BACH** contará o 90% o apartado a) e o 10% o apartado b). A ausencia razoada dun apartado implica un peso do outro do 100%.

Criterios de Cualificación:

Para superar cada unha das avaliacións o alumnado deberá obter unha puntuación de cinco na suma ponderada dos distintos procedementos de cualificación (% cualificación cuantitativa–1 + % cualificación cuantitativa–2). De facérense varias probas escritas, a cualificación cuantitativa será a media simple ou ben poderá obterse como unha media ponderada sempre que se aclare previamente ao alumnado o peso de cada proba.

O **grao mínimo de consecución de cada standard** establécese no 30% (é dicir, se o standard se valora entre 0 e 10, ten que acadarse mínimo un 3).

Ademais dos contidos, en todas as probas e traballos, valorarase a expresión consonte estes parámetros: presentación correcta, coherencia (información precisa e clara), corrección gramatical (ortografía). Poderase descontar ata un máximo de dous (2) puntos sobre a cualificación global de cada proba ou traballo.

A superación dos controis e traballos deberá obterse de forma lícita. Polo tanto, o feito de copiar nun exame, permitir que outras persoas copien, levar teléfono móbil, auriculares, *chuletas* (aínda que non sexan usados) ou participar en calquera actividade ou estratexia para mellorar os resultados propios ou alleos mediante procedementos deshonestos, suporá a retirada inmediata do citado exame, obtendo un 0 na cualificación do mesmo, sen dereito a repetición, o que suporá a nota suspensa nesa avaliación. O profesorado tamén poderá rexeitar un exame ou traballo se a súa presentación ou caligrafía o fan ilexible.

Nos controis escritos, no caso de que as preguntas non teñan todas o mesmo valor, especificarase o valor numérico que se lle outorga a cada unha e no proceso de corrección, marcarase no exame a puntuación que o profesorado estime adecuada. O exame será amosado ao alumnado convenientemente corrixido e anotado, con eses valores numéricos visibles e intelixibles. Tamén se lle darán as pertinentes aclaracións a calquera dúbida que poidan ter sobre a corrección das súas probas.

Se un alumno ou alumna non se presenta a un exame ou parcial, só terá dereito á repetición aportando un xustificante oficial por escrito que xustifique a devandita ausencia.

En previsión de que poidan presentarse posibles alumnas ou alumnos diagnosticados con TDAH, esixiráselles a certificación por escrito. Establécese ademais a posibilidade de que o alumnado con esta ou outra necesidade de atención especial, poidan realizar probas adaptadas segundo o criterio do profesorado que terá en consideración as propostas do Departamento de Orientación do centro.

En calquera momento do curso o profesorado poderá solicitar ao alumnado o caderno da materia, nel as tarefas teñen que estar datadas e coa sinalización da páxina e número de exercicio correspondente. No caso de utilizar folios, estes teñen que estar ademais numerados desde principio de curso. Se o alumno ou alumna non presenta o caderno ou os folios cando llelos demande o/a profesor/ra, perde a puntuación deste apartado.

O profesorado tomará nota das tarefas e deberes realizados polo alumnado ao longo da avaliación. Cada tarefa diaria non realizada implicará a obtención dun negativo, feito que restará da nota deste apartado. Do mesmo xeito, falar nun rexistro inadecuado na clase, expresarse de xeito desapropiado ou con dubidosa educación, respecto ao profesorado ou compañeiros considerarase unha falta de corrección que será penalizada cun negativo.

A **cualificación na avaliación ordinaria**, en xeral, será unha media simple das notas de cada unha das avaliacións ou a partir da nota dun exame final de toda a materia do curso (ao que irá todo aquel alumn@ que teña algunha avaliación suspensa ou, tendo todas aprobadas, que queira mellorar a súa nota). Tamén poderá terse en conta a evolución do alumno e o seu nivel de compromiso na consecución dunha avaliación positiva na materia.

En **2º de Bacharelato de Ciencias, a nota final na avaliación ordinaria** será: 20% álgebra, 30% xeometría, 30% análise e 20% estatística.

En **2º de Bacharelato de Ciencias Aplicadas**, a nota final na avaliación ordinaria será: 30% álgebra, 30% análise e 40% probabilidade e estatística

Na materia de **Métodos estatísticos** de 2º de Bacharelato a nota final na avaliación ordinaria será: 90% participación na clase, asistencia a clase, e o 10% unha proba escrita.

No caso de que un alumno ou alumna suspenda a materia na convocatoria ordinaria, deberá presentarse á convocatoria extraordinaria que consistirá nunha única proba escrita que versará sobre a totalidade dos contidos enunciados na programación (fundamentalmente de cuestións prácticas extraídas dos contidos explicados por todos os profesores de cada nivel) e requirirá a obtención da cualificación mínima de cinco para aprobar a materia.

Criterios de Promoción na ESO:

A Lei orgánica 3/2020, do 29 de decembro estable no artigo 28 as decisións sobre a promoción do alumnado dun curso a outro, serán adoptadas de forma colexiada polo equipo docente, atendendo á consecución dos obxetivos, ao grao de adquisición das competencias establecidas e á valoración das medidas que favorezan o progreso do alumnado.

Aos efectos do disposto anteriormente, o alumnado promocionará de curso cando o equipo docente considere que a natureza das materias non superadas lle permita seguir con éxito o curso seguinte e se estime que ten expectativas favorables de recuperación e que dita promoción beneficiará a súa evolución académica. En todo caso promocionarán quen teña alcanzado os obxetivos das materias ou ámbitos cursados ou teña avaliación negativa nunha ou dúas materias.

Nos casos nos que se establece que o equipo docente debe pronunciarse sobre a pertinencia da promoción do alumno ou alumna, o profesorado do departamento terá en conta o grao de consecución dos obxectivos do curso e as notas que aporta no informe de avaliación final sobre o grao de consecución das competencias clave, para decidir se a persoa en cuestión está en condicións de seguir con éxito o curso seguinte, se ten expectativas favorables de recuperación e se dita promoción beneficiará a súa evolución académica ou a súa incorporación ao mundo laboral. En caso afirmativo votará a favor da promoción.

Criterios de Promoción no BACHARELATO:

A Lei orgánica 3/2020, do 29 de decembro estable no artigo 36: O alumnado promocionará de primeiro a segundo de bacharelato cando teñan superado as materias cursadas ou teñan avaliación negativa en dúas materias, como máximo. En todo caso, deberán matricularse en segundo curso das materias pendentes de primeiro.

A Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, no seu artigo 36.2º establece que o alumnado promocionará de 1º a 2º curso do bacharelato cando supere as materias cursadas ou teñan avaliación negativa en dúas materias como máximo. Neste caso, deberá matricularse en 2º curso das materias pendentes de 1º.

Segundo establece o artigo 1º da Orde do 28 de xullo de 2009 pola que se establecen medidas para facer efectiva a aplicación da sentenza do 2 de febreiro de 2009 da Sala Terceira do Tribunal Supremo sobre a avaliación e promoción en primeiro de bacharelato, o

alumnado que suspenda en 1º de bacharelato máis de dúas materias, cursará de novo o curso completo e será cualificado en todas as materias.

En todo caso, na avaliación correspondente, o profesorado do departamento xunto co resto do equipo docente, coordinado pola persoa titora, valorará a evolución de cada alumna e cada alumno no conxunto das materias, a súa madurez académica en relación cos obxectivos do bacharelato e as competencias clave así como, ao final da etapa, as súas posibilidades de progreso en estudos posteriores ou inserción no mundo laboral.

Nos casos nos que se estableza, por normativa legal ou acordo dos órganos docentes colexiados do centro competentes na materia, que o equipo docente debe pronunciarse sobre a pertinencia da promoción do alumno ou alumna, o profesorado do departamento terá en conta o grao de consecución dos obxectivos do curso e as notas que aporta no informe de avaliación final sobre o grao de consecución das competencias en comunicación lingüística, matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía, competencia dixital e aprender a aprender, para decidir se a persoa en cuestión está en condicións de seguir con éxito o curso seguinte, se ten expectativas favorables de recuperación e se dita promoción beneficiará a súa evolución académica ou a súa incorporación ao mundo laboral. En caso afirmativo votará a favor da promoción.

MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A avaliación inicial facilítanos non só coñecemento sobre o grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información sobre diversos aspectos individuais dos nosos estudantes.

En colaboración co profesor titor e o Departamento de Orientación do centro, deseñaremos as actividades de reforzo personalizadas máis acaídas para cada caso, atendendo tanto ao alumnado superdotado como a aquel que precise axuda para superar os obxectivos mínimos.

Isto non supón negar a existencia de estudantes que manifesten dificultades e, ás veces, limitacións da súa capacidade para aprender, e doutros que progresan con maior rapidez cós seus compañeiros e que, de igual maneira, necesitan unha resposta educativa que lles permita progresar segundo as súas posibilidades. Nestes casos, as axudas pedagóxicas e as adaptacións curriculares constitúen as medidas adecuadas para garantir a atención educativa en cada caso.

As diferenzas de rendemento poden ter causas de moi diversa índole: capacidades diferentes, intereses diferentes, emotividades diferentes, circunstancias económico-sociais diferentes, ritmos de traballo e aprendizaxe diferentes, etc, polo que educar atendendo á diversidade significa asumir que rapaces e rapazas con diferentes características teñen que se educar xuntos.

No caso de alumnos e alumnas con necesidades educativas especiais o profesorado fará un plan de traballo individualizado, en colaboración co departamento de Orientación, con distintas actividades, que o alumno deberá realizar periodicamente de acordo coas indicacións do profesor para acadar as competencias básicas da materia.

Polo tanto, a partir da avaliación inicial, e tendo en conta o anteriormente exposto, poderemos:

- Identificar o alumnado que precisen maior seguimento ou personalizar estratexias no seu proceso de aprendizaxe (terase en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estaren en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Saber as medidas organizativas a adoptar (planificar reforzos, situación de espazos, xestión de tempos grupais para favorecer a intervención individual).
- Establecer conclusións sobre as medidas curriculares a adoptar, así como sobre os recursos que se van a empregar.
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a usar con cada un deles.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo no que se van a avaliar os progresos destes estudantes.
- Fixar o modo en que se van a compartir a información sobre cada alumno/a co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe, especialmente co titor/a.

PRIMEIRO CURSO DA ESO

TEMPORALIZACIÓN:

- 1º TRIMESTRE: Números naturais.
Divisibilidade.
Fraccións.
Números decimais.
- 2º TRIMESTRE: Números enteiros.
Álgebra.
Proporcionalidade e porcentaxes.
Rectas e ángulos.
Polígonos. Triángulos.
- 3º TRIMESTRE: Cuadriláteros e circunferencia.
Perímetros e áreas.
Corpos xeométricos. Áreas e volumes.
Funcións e gráficas.
Estatística e probabilidade.

OBXECTIVOS DA ÁREA DE MATEMÁTICAS 1º ESO:

A área de Matemáticas de 1º ESO contribuirá a desenvolver nos alumnos e alumnas as capacidades que lles permitan:

- Incorporar a terminoloxía matemática á linguaxe habitual co fin de mellorar o rigor e a precisión na comunicación.
- Identificar e interpretar os elementos matemáticos presentes na información que chega do contorno (medios de comunicación, publicidade...), analizando criticamente o papel que desempeñan.
- Incorporar os números negativos ao campo numérico coñecido, realizar operacións básicas con números fraccionarios e afondar no coñecemento das operacións con números decimais.
- Iniciar o estudo das relacións de divisibilidade e de proporcionalidade, incorporando os recursos que ofrecen á resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura o Sistema Métrico Decimal (lonxitude, peso, capacidade e superficie).
- Iniciar o alumnado na utilización de formas de pensamento lóxico na resolución de problemas.
- Formular conxecturas e comprobalas na realización de pequenas investigacións.
- Utilizar estratexias de elaboración persoal para a análise de situacións concretas e a resolución de problemas.
- Organizar e relacionar informacións diversas de cara á consecución dun obxectivo ou á resolución dun problema, xa sexa do ámbito das matemáticas ou da vida cotiá.
- Clasificar aqueles aspectos da realidade que permitan analizala e interpretala, utilizando sinxelas técnicas de recollida, xestión e representación de datos.
- Recoñecer a realidade como diversa e susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista e analizada segundo diversos criterios e graos de profundidade.
- Identificar as formas e as figuras planas, analizando as súas propiedades e as súas relacións xeométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa e gráfica como medio de investigación en xeometría.
- Utilizar os recursos tecnolóxicos con sentido crítico, como axuda na aprendizaxe e nas aplicacións instrumentais das matemáticas.

- Actuar nas actividades matemáticas de acordo con modos propios de matemáticos, como a exploración sistemática de alternativas, a flexibilidade para cambiar de punto de vista, a perseveranza na busca de solucións, o recurso á particularización, á sistematización, etc.
- Descubrir e apreciar as súas propias capacidades matemáticas para afrontar situacións nas que as necesiten.

ELEMENTOS TRANSVERSAIS:

- ♦ **Educación multicultural:** A evolución dos sistemas de numeración dá lugar a un mellor coñecemento doutras culturas, sobre todo da súa maneira de razoar e expresarse. Pódese remarcar a importancia que ten o dominio da linguaxe matemática, que lle permitirá ao alumnado compartir experiencias matemáticas con persoas de moi distintas culturas. A álgebra é unha parte das matemáticas que se foi desenvolvendo ao longo da historia por distintas culturas. Pódese aproveitar este estudo da historia para facer ver algunhas das semellanzas que teñen distintas culturas sobre este contido. O coñecemento do S.M.D. ha de levar ao alumnado a querer saber doutros sistemas utilizados por outras culturas. Coñecer a relación que hai entre uns e outros faralles entender que ningún é o mellor, só son distintos. As distintas formas de notar as fraccións ao longo da historia, pode facer que o alumnado entenda mellor as distintas culturas e a súa forma de afrontar o pensamento matemático.
- ♦ **Educación para a comunicación:** Os contidos sobre números grandes e aproximacións de números, permitirán aos alumnados poder comunicarse mellor cos seus compañeiros, familiares, etc.; é dicir, poderán ofrecer informacións numéricas e saber interpretar as que reciben. Grazas ao estudo da aproximación por redondeo, o alumnado será capaz de entender mellor as mensaxes nas que participan números moi grandes ou moi pequenos. As fraccións teñen unha linguaxe moi definida e universal, o seu dominio permitiralle ao alumnado entender e emitir distintas mensaxes nas que interveñan. O estudo das proporcións son básicos para que o estudante poida entender e emitir mensaxes onde interveñen porcentaxes ou cantidades proporcionais, moi comúns no mundo onde se move.
- ♦ **Educación para o consumidor:** As operacións con números naturais son unha ferramenta básica para a educación do estudante como consumidor. O dominio destas técnicas operatorias permitiralle valorar correctamente a súa capacidade de consumir dunha forma sensata e racional. Todo o sistema de compravenda baséase nas operacións entre números enteiros, polo que o seu dominio é de vital importancia para o alumnado. As operacións con fraccións achegaranlle ao alumnado un coñecemento fundamental para manexarse responsablemente en compras, sobre todo alimentarias, onde interveñen, principalmente, pesos. O estudo das áreas e os perímetros pode axudarlles aos estudantes a entender mellor o que se lles ofrece e a que prezo, comparar produtos, etc., se as descrições dos produtos veñen dadas en unidades de lonxitude ou superficie.
- ♦ **Educación ambiental:** Tomando como base os enunciados dalgúns problemas que versan sobre granxas, actividades pesqueiras, animais, producións agrícolas, etc., pódese concienciar aos estudantes da necesidade de respectar e preservar o medio que nos rodea, e de valorar realidades non urbanas. Dominar as operacións entre números enteiros permitiralle ao alumnado entender moitísimos dos datos e conclusións que se ofrecen en defensa do noso medio ambiente. O estudo das medidas de superficie, tanto do S.M.D. como doutros sistemas, e as súas distintas relacións, farán que o alumnado entenda moito mellor as informacións relacionadas con secas, incendios forestais, colleitas agrícolas... . O estudo do medio ambiente e do

cambio climático está cheo de estatísticas, probabilidades, gráficos matemáticos, táboas numéricas... As ferramentas que se proporcionan nesta unidade poden ser un bo punto de partida para a concienciación ambiental do alumnado.

- ◆ **Educación para a convivencia:** O traballo en grupo é unha ferramenta importantísima nas matemáticas. O compartir un problema con outros compañeiros permítelle ao estudante mellorar as súas calidades sociais, entender ao próximo, deixar de lado as diferenzas para lograr o ben común. O uso dos números decimais na nosa sociedade é amplo: prezos, temperaturas, medidas non exactas, pesos... , o seu dominio permítiralle ao alumnado sentirse membro dunha comunidade e, por tanto, seralle máis sinxelo cumprir coas súas normas de convivencia.
- ◆ **Educación para a igualdade:** O traballo matemático, de carácter intelectual, préstase a que o estudante comprenda mellor que o progreso non se logra exclusivamente por pertencer a un grupo social determinado. Grazas ás ferramentas estatísticas que se mostran na unidade, poderíanse estudar distintos problemas, como diferenzas entre os soldos, estatísticas de traballo na casa, educación de nenos e nenas, etc.
- ◆ **Educación moral e cívica:** Pódese concienciar ao alumnado de que, do mesmo xeito que ten que seguir as normas matemáticas para poder resolver problemas, é necesario seguir unhas normas sociais para poder convivir cos demais. O estudo das fraccións e as súas operacións é algo rigoroso, cunha orde precisa, e debemos ter isto en conta para non malinterpretar un problema. Da mesma forma, a nosa relación coa nosa contorna debe seguir unhas normas, sen as cales sería imposible vivir en comunidade. Pódese aproveitar o estudo das figuras xeométricas para que os estudantes descubran estes elementos en obxectos artísticos, arquitectónicos, de decoración, de enxeñería... e sexan conscientes da necesidade de preservalos para o futuro.
- ◆ **Educación para Europa:** A propia historia do desenvolvemento da divisibilidade, con achegas de matemáticos de toda Europa, pode utilizarse para que o estudante sinta que pertence a un mesmo contorno cultural e científico europeo.
- ◆ **Educación para a saúde:** No estudo do S.M.D. aparecen algunhas magnitudes importantes no coidado da saúde, como son as de capacidade e peso, e as súas relacións, o que axudará ao alumnado a seguir fielmente a administración de medicamentos.
- ◆ **Educación para os dereitos humanos e a paz:** Os problemas dalgúns unidades teñen un gran compoñente de pensamento previo, tras o cal o alumnado debe elixir a mellor estratexia. Pódese aproveitar este traballo para ver algúns problemas actuais sobre dereitos humanos e a paz, e ver que posibles solucións ofrecen os estudantes. Tamén poden dotar ao alumnado de ferramentas para entender distintos problemas onde subxacen cuestións de dereitos humanos: repartición de riqueza, axuda humanitaria, catástrofes naturais...
- ◆ **Educación para o coñecemento científico:** A precisión e esmero na utilización dos símbolos e expresións alxébricas, así como na presentación de procesos e resultados, prepara ao alumnado para realizar traballos no campo científico.
- ◆ **Educación viaria:** O estudo das rectas e os ángulos, e as operacións con medidas angulares require unha gran precisión, pois un erro nuns poucos segundos ou minutos pode ser crucial. Da mesma maneira, podemos facerlles entender aos alumnos a importancia de ser precisos e rigorosos na súa educación viaria, para evitar accidentes. O estudo das figuras xeométricas pode servir de base para o estudo e análise dos distintos sinais de tráfico e dos seus distintos significados segundo a forma: prohibición, recomendación, información, etc.

UNIDADE 1. Números naturais

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades das operacións con números naturais; propiedades da suma e da multiplicación; propiedades da resta e da división. Potencias de números naturais. Operacións con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica dun número. Produto e cociente de potencias da mesma base; potencias de expoñente 1 e 0; potencia dunha potencia; potencia dun produto e dun cociente. Expresar produtos e cocientes de potencias como unha soa potencia. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural. Operacións. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. Xerarquía das operacións. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de numeración; sistema de numeración decimal; sistema de numeración romano. Aproximación de números. Aproximación de números naturais; aproximación por truncamento; aproximación por redondeo. Propiedades das operacións con números naturais; propiedades da suma e da multiplicación; propiedades da resta e da división. Potencias de números naturais. Operacións con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica dun número. Produto e cociente de potencias da mesma base; potencias de expoñente 1 e 0; potencia dunha potencia; potencia dun produto e dun cociente. Expresar produtos e cocientes de potencias como unha soa potencia. Raíz cadrada; raíz cadrada exacta; raíz cadrada enteira. Operacións combinadas con potencias e raíces. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-3. Formular, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS:

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado do problema con números naturais; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con números potencias e raíces de números naturais; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada nun problema, investiga; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números, datos e tomando decisións relacionadas coa vida cotiá. 	CL CMCT CD AA CSC IE

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA:

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le, escribe, compón e descompón números naturais, segundo as súas ordes de unidades. Le e escribe números romanos e as súas equivalentes no sistema de numeración decimal. 	CL CMCT AA
	B2-1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operacións con números naturais e aproxima números naturais por truncamento e por redondeo. Resolve operacións, aplicando a xerarquía, nas que aplica as propiedades da suma, a multiplicación, a resta e a división de números naturais. Calcula o valor de potencias de números naturais e utiliza as potencias de base 10 para realizar a descomposición polinómica dun número. Utiliza correctamente a calculadora para resolver potencias sinxelas. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA (CONTINUACIÓN):

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza correctamente operacións con produto e cociente de potencias da mesma base; potencias de expoñente 1 e 0; potencia dunha potencia; potencia dun produto e dun cociente, aplicando as regras básicas e expresando o resultado como unha soa potencia. Calcula correctamente a raíz cadrada exacta e a raíz cadrada enteira, expresando o resultado do resto con precisión. Utiliza correctamente a calculadora para resolver raíces cadradas sinxelas. 	CL CMCT CD AA
B2-3. Formular, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve correctamente operacións combinadas con sumas, restas, multiplicacións e divisións de números naturais, e con parénteses. Realiza correctamente operacións combinadas con potencias, raíces, sumas, restas, multiplicacións e divisións de números naturais, e con parénteses. 	CL CMCT AA CSC

UNIDADE 2. Divisibilidade

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca de outras formas de resolución, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Divisibilidade. Múltiplos dun número. Divisores dun número. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Divisibilidade dos números naturais. Criterios de divisibilidade. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores primos. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> Divisibilidade. Múltiplos dun número. Divisores dun número. Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. 	<p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS:

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Razona e comprende o enunciado dos problemas, establecendo relacións entre os datos e o contexto do problema. 	CL CMCT
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións co número de solucións do problema. 	CL CMCT
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos no contexto da realidade para resolver problemas e interpreta a solución matemática dos mesmos. 	CL CMCT CD AA CSC IE CEC
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA:

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais. 	CL CMCT
	B2-2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Descompón números en factores primos, aplicando os criterios de divisibilidade; aplícao na práctica. 	CL CMCT AA
	B2-2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo adecuado e aplícao a problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza cálculos relativos ao máximo común divisor e ao mínimo común múltiplo, aplicándoos á resolución de problemas. 	CL CMCT
B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais decidindo a forma máis adecuada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve cálculos da forma máis adecuada, en función do caso e das necesidades, e expresa os resultados de forma coherente e precisa. 	CL CMCT

UNIDADE 3. Fraccións

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fraccións. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Suma e resta de fraccións. Multiplicación e división de fraccións. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo diso para situacións similares futuras.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Divisibilidade dos números naturais. Criterios de divisibilidade. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. Operacións con calculadora. Fraccións nun entorno cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fraccións. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Suma e resta de fraccións. Multiplicación e división de fraccións. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Razoa e comprende o enunciado dos problemas, establecendo relacións entre os datos e o contexto do problema. 	CL CMCT
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións co número de solucións do problema. 	CL CMCT
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona un problema do mundo real co mundo matemático, establecendo unha relación entre eles e resolvendo a situación real mediante a formulación e solución de problemas matemáticos. 	CL CMCT CSC
B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo diso para situacións similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza problemas resoltos e procesos desenvolvidos, valora as ideas clave, reflexiona sobre eles e utilízalos en situacións similares como pautas ou guías da aprendizaxe. 	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados con a vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e utiliza os números para representar a información de forma correcta. 	CL , CMCT , CD AA , CSC , IE CEC
	B2-1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as cifras dos números co seu valor na realidade; escríbeas correctamente; realiza os cálculos formulados e reflicte o resultado con precisión. 	CL , CMCT , CD AA , CSC , IE CEC
	B2-1.3. Emprega adecuadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas relacionados coa vida cotiá, empregando de forma adecuada os números e as súas operacións. 	CL , CMCT , CD AA , CSC , IE CEC
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica propiedades dos números en contextos de operacións elementais e resolve as actividades relacionadas coa súa aplicación. 	CL CMCT
	B2-2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo adecuado e aplícao en problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais e aplícao na resolución de problemas e exercicios de cálculo. 	CL CMCT CSC
	B2-2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica as regras básicas das operacións con potencias para resolver exercicios de cálculo con potencias de expoñente natural. 	CL CMCT
	B2-2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula fraccións equivalentes e simplifícaaas, aplicando na resolución de problemas os cálculos correspondentes e a equivalencia entre números decimais e fraccionarios. 	CL CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais decidindo a forma máis adecuada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	<ul style="list-style-type: none">• Resolve cálculos e exercicios da forma máis adecuada, en función do caso e das necesidades, e expresa os resultados de forma coherente e precisa.	CL CMCT

UNIDADE 4. Decimais

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Números decimais. Aproximación de números decimais. Multiplicación e división pola unidade seguida de ceros. Suma, resta e multiplicación de números decimais. División de números decimais. Expresión dunha fracción como un número decimal. Tipos de números decimais. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Operacións con calculadora. Números decimais. Representación, ordenación e operacións. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Números decimais. Aproximación de números decimais. Multiplicación e división pola unidade seguida de ceros. Suma, resta e multiplicación de números decimais. División de números decimais. Expresión dunha fracción como un número decimal. Tipos de números decimais. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-3. Formular, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Razoa e comprende o enunciado dos problemas, establecendo relacións entre os datos e o contexto do problema. 	CL CMCT AA
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona un problema do mundo real co mundo matemático, establecendo unha relación entre eles e resolvendo a situación real mediante a formulación e solución de problemas matemáticos. 	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e utiliza os números para representar a información de forma correcta. 	CL CMCT
	B2-1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as cifras dos números co seu valor na realidade; escríbeas correctamente; realiza os cálculos formulados e reflicte o resultado con precisión. 	CL CMCT
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados con a vida diaria.	B2-1.3. Emprega adecuadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas relacionados coa vida cotiá, empregando de forma adecuada os números e as súas operacións. 	CL CMCT CSC
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica propiedades dos números en contextos de operacións elementais e resolve as actividades relacionadas coa súa aplicación. 	CL CMCT
	B2-2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais coñecendo o grao de aproximación e aplícao a casos concretos.	<ul style="list-style-type: none"> Efectúa o redondeo e o truncamento de números decimais en función do grao de aproximación correspondente e aplícao aos resultados. 	CL CMCT
	B2-2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Establece a equivalencia entre números decimais e fraccionarios; calcula fraccións equivalentes e simplifícaa, aplicando os resultados de forma precisa. 	CL CMCT AA , CSC
B2-3. Formular, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve operacións combinadas, utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións. 	CL CMCT

UNIDADE 5. Números enteiros

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Números enteiros. Comparación de números enteiros. Suma e resta de dous números enteiros. Suma e resta de varios números enteiros. Multiplicación e división de números enteiros. Operacións combinadas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números negativos. Significado e utilización en contextos reais. Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Números enteiros. Comparación de números enteiros. Suma e resta de dous números enteiros. Suma e resta de varios números enteiros. Multiplicación e división de números enteiros. Operacións combinadas. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL , CMCT AA , CSC
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e a relaciona co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións co número de solucións do problema. 	CL CMCT AA , CSC
B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	B1-3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza situacións, en contextos matemáticos, identifica patróns e leis matemáticas, valora a súa utilidade e apóiase neles para resolver problemas e exercicios. 	CL , CMCT AA , CSC
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece situacións da realidade, relacionadas con problemas de interese, analizaas e resólveas. 	CL , CMCT AA , CSC
	B1-6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona un problema do mundo real co mundo matemático, establecendo unha relación entre eles e resolvendo a situación real mediante a formulación e solución de problemas matemáticos. 	CL , CMCT AA , CSC
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza unha interpretación da solución do problema en relación co contexto; analiza as relacións entre os datos, o contexto do problema, a formulación e a solución. 	CL , CMCT AA , CSC
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> Formula e resolve problemas, de forma razoada e tendo en conta o contexto; distíngueos dos exercicios como traballos prácticos de complemento, comprobación e reforzo da aprendizaxe teórica. 	CL , CMCT AA , CSC

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e utiliza os números para representar a información de forma correcta. 	CL CMCT
	B2-1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as cifras dos números co seu valor na realidade; escríbeas correctamente; realiza os cálculos formulados e reflicte o resultado con precisión. 	CL CMCT
	B2-1.3. Emprega adecuadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas relacionados coa vida cotiá, empregando de forma adecuada os números e as súas operacións. 	CL CMCT
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións elementais.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica propiedades dos números en contextos de operacións elementais e resolve as actividades relacionadas coa súa aplicación. 	CL CMCT
	B2-2.5. Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica o valor dun número, o do seu oposto e o valor absoluto, comprendendo o seu significado e aplicándoo correctamente na resolución de operacións e problemas. 	CL CMCT
B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais decidindo a forma máis adecuada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve cálculos da forma máis adecuada, en función do caso e das necesidades, e expresa os resultados de forma coherente e precisa. 	CL CMCT

UNIDADE 6. Álgebra

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Formulación de investigacións matemáticas escolares en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para formular actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresións alxébricas. • Monomios. • Ecuacións. • Elementos dunha ecuación. • Ecuacións equivalentes. • Resolución de ecuacións de primeiro grao. • Resolución de problemas con ecuacións. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operacións coa calculadora. • Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. • Iniciación á linguaxe alxébrica. • Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica e viceversa. • A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. • Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos. • Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresións alxébricas. • Monomios. • Ecuacións. • Elementos dunha ecuación. • Ecuacións equivalentes. • Resolución de ecuacións de primeiro grado. • Resolución de problemas con ecuacións. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.</p> <p>B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p> <p>B2-7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grado, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos e contrastando os resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do exercicio e do problema. 	CL CMCT
B1-5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	B1-5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatística-probabilística.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe alxébrica, resolve exercicios, aplicándoa, e expón os resultados de forma correcta e simplificada. 	CL CMCT
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza modelos matemáticos sinxelos para resolver problemas e formulalos. 	CL CMCT AA CSC
	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos no contexto da realidade para resolver problemas e interpreta a solución matemática dos mesmos. 	CL CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	CL CMCT CD AA CSC IE CEC

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as cifras dos números co seu valor na realidade; escribeas correctamente; realiza os cálculos formulados e reflicte o resultado con precisión. 	CL CMCT
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo adecuado e aplícao a problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo adecuado e aplícao a exercicios e problemas contextualizados. 	CL CMCT
B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais decidindo a forma máis adecuada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve cálculos da forma máis adecuada, en función do caso e das necesidades, e expresa os resultados de forma coherente e precisa. 	CL CMCT
B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	B2-6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta enunciados e resolve os cálculos correspondentes a operacións con expresións alxébricas, operando con elas. 	CL CMCT
	B2-6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica as propiedades e leis xerais á resolución de operacións con expresións alxébricas. 	CL CMCT
B2-7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos e contrastando os resultados obtidos.	B2-7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número (ou números) é (son) solución da mesma.	<ul style="list-style-type: none"> Comproba a solución dunha ecuación mediante o cálculo do valor numérico. 	CL CMCT
	B2-7.2. Formula alxebicamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólveas e interpreta o resultado obtido.	<ul style="list-style-type: none"> Traduce unha situación da vida real al linguaxe alxébrica e viceversa, resólveas e interpreta o resultado obtido. 	CL CMCT , CSC

UNIDADE 7. Proporcionalidade e porcentaxes

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. Confianza nas propias capacidades para formular actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Razón e proporción. Magnitudes directamente proporcionais. Problemas de proporcionalidade directa. Porcentaxes. Problemas con porcentaxes. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Divisibilidade dos números naturais. Criterios de divisibilidade. Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións coa calculadora. Fraccións nun ámbito cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. Números decimais. Representación, ordenación e operacións. Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. Razón e proporción. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartimentos directamente proporcionais. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Razón e proporción. Magnitudes directamente proporcionais. Problemas de proporcionalidade directa. Porcentaxes. Problemas con porcentaxes. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-3. Formular, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p> <p>B2-5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir de outros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Razoa e comprende o enunciado dos problemas, establecendo relacións entre os datos proporcionais e o contexto do problema. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	CL CMCT
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos no contexto da realidade para resolver problemas e interpreta a solución matemática dos mesmos. 	CL CMCT AA CSC
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	CL CMCT

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e utiliza os números para representar a información sobre razóns e proporcións de forma correcta. 	CL CMCT
	B2-1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as cifras dos números co seu valor na realidade; escríbeas correctamente; realiza os cálculos formulados e reflicte o resultado con precisión. 	CL CMCT
	B2-1.3. Emprega adecuadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas relacionados coa vida cotiá, empregando de forma adecuada os números e as súas operacións. 	CL CMCT AA , CSC
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula razóns e proporcións, utilizando as propiedades das fraccións equivalentes; simplifícaa, aplicando na resolución de problemas os cálculos correspondentes e a equivalencia entre números decimais e fraccionarios. 	CL CMCT
B2-3. Formular, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve operacións combinadas, aplicando a proporcionalidade, utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións. 	CL CMCT
B2-5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir de outros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais.	B2-5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e discrimina e utiliza relacións de proporcionalidade, desenvolvendo estratexias para representar e interpretar os datos; emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás e expresa os resultados de forma clara e coherente. 	CL CMCT CD , AA CSC , IE

UNIDADE 8. Rectas e ángulos

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca de outras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para formular actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas e segmentos. • Ángulos. • Posicións relativas de ángulos. • Sistema sexagesimal. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. • Operacións coa calculadora. • Fraccións nun ámbito cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. • Números decimais. Representación, ordenación e operacións. • Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas e segmentos. • Ángulos. • Posicións relativas de ángulos. • Sistema sexagesimal. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: Paralelismo e perpendicularidade. • Ángulos e as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas e segmentos. • Ángulos. • Posicións relativas de ángulos. • Sistema sexagesimal. 	<p>B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Razoa e comprende o enunciado dos problemas, establecendo relacións entre os datos e o contexto do problema. 	CL CMCT
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	CL CMCT
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos no contexto da realidade para resolver problemas e interpreta a solución matemática dos mesmos. 	CL CMCT AA , CSC
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	CL CMCT , AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados con a vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e os utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e utiliza os números para representar a información de forma correcta. 	CL CMCT
	B2-1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as cifras dos números con su valor na realidade; as escribe correctamente; realiza os cálculos formulados e reflicte o resultado con precisión. 	CL , CMCT CD , AA CSC , IE CEC
	B2-1.3. Emprega adecuadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas relacionados con a vida cotiá, empregando de forma adecuada os números e as súas operacións. 	CL , CMCT CD , AA CSC , IE CEC

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.	B3-1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e describe os elementos dos polígonos, partindo da identificación e as propiedades xerais das rectas, semirrectas, segmentos e as súas mediatrices, e ángulos e as súas bisectrices; ten en conta as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo; realiza os cálculos no sistema sexaxesimal. 	CL CMCT AA

UNIDADE 9. Polígonos. Triángulos

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para formular actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Relacións entre os elementos dun triángulo. • Ángulos nos polígonos. • Rectas e puntos notables no triángulo. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. • Operacións coa calculadora. • Fraccións nun ámbito cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. • Números decimais. Representación, ordenación e operacións. • Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Relacións entre os elementos dun triángulo. • Ángulos nos polígonos. • Rectas e puntos notables no triángulo. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos e as súas relacións. • Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementais: triángulo, cadrado, figuras poligonais. • Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións. • Triángulos rectángulos. • Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Relacións entre os elementos dun triángulo. • Ángulos nos polígonos. • Rectas e puntos notables no triángulo. 	<p>B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.</p> <p>B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada para expresar o procedemento seguido na resolución.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p>	<p>B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Razona e comprende o enunciado dos problemas, establecendo relacións entre os datos e o contexto do problema. 	<p>CL CMCT</p>
	<p>B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	<p>CL CMCT</p>
<p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>	<p>B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	<p>CL CMCT , AA</p>

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.	B3-1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, representa e describe os elementos fundamentais dos polígonos regulares, tendo en conta as súas características e aplicando as súas propiedades. 	CL CMCT AA
	B3-1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando os mesmos e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, representa e describe os elementos fundamentais dos triángulos e aplica as súas propiedades, tendo en conta as súas características e coñecendo a propiedade común a cada un deles; clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos. 	CL CMCT
	B3-1.3. Clasifica os cuadriláteros e paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, representa e describe os elementos fundamentais dos cuadriláteros e aplica as súas propiedades, tendo en conta as súas características e clasificando os cuadriláteros en paralelogramos e non paralelogramos. 	CL CMCT AA
	B3-1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e do círculo.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, representa e describe os elementos fundamentais da circunferencia e do círculo, tendo en conta as súas características e aplicando as propiedades xeométricas dos puntos da circunferencia e do círculo. 	CL , CMCT CD , AA CSC IE CEC
B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada para expresar o procedemento seguido na resolución.	B3-2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende os significados aritmético e xeométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real; formúlaos e resólveos da forma máis adecuada. 	CL CMCT AA

UNIDADE 10. Cuadriláteros e circunferencia

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. Confianza nas propias capacidades para formular actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadriláteros. Propiedades dos paralelogramos. Polígonos regulares. Circunferencia. Posicións relativas da circunferencia. Círculo. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. Fraccións nun ámbito cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. Números decimais. Representación, ordenación e operacións. Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadriláteros. Propiedades dos paralelogramos. Polígonos regulares. Circunferencia. Posicións relativas da circunferencia. Círculo. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos e as súas relacións. • Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementais: triángulo, cadrado, figuras poligonais. • Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións. • Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. • Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares. • Triángulos rectángulos. • Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadriláteros. • Propiedades dos paralelogramos. • Polígonos regulares. • Circunferencia. • Posicións relativas da circunferencia. • Círculo. 	<p>B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.</p> <p>B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada expresar o procedemento seguido na resolución.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	CL CMCT
B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a saúa utilidade para facer predicións.	B1-3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza situacións, en contextos matemáticos, identifica patróns e leis matemáticas, valora a súa utilidade e apóiase neles para resolver problemas e exercicios. 	CL CMCT
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos no contexto da realidade para resolver problemas e interpreta a solución matemática dos mesmos. 	CL CMCT
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.	B3-1.3. Clasifica os cuadriláteros e paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, representa e describe os elementos fundamentais dos cuadriláteros e aplica as súas propiedades, tendo en conta as súas características e clasificando os cuadriláteros en paralelogramos e non paralelogramos. 	CL , CMCT CD , AA CSC , IE CEC
	B3-1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, representa e describe os elementos fundamentais da circunferencia e o círculo, tendo en conta as súas características e aplicando as propiedades xeométricas dos puntos da circunferencia e o círculo. 	CL , CMCT CD , AA CSC , IE CEC
B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada expresar o procedemento seguido na resolución.	B3-2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende os significados aritmético e xeométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real; fórmulas e resólveos da forma máis adecuada. 	CL CMCT , CD AA , CSC IE , CEC
	B3-2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende os significados aritmético e xeométrico de representacións gráficas, exercicios e problemas relacionados coa lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular; aplícaos e realiza os cálculos correspondentes para resolver exercicios e problemas xeométricos. 	CL CMCT AA CSC IE

UNIDADE 11. Perímetros e áreas

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. Confianza nas propias capacidades para formular actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Perímetro dun polígono. Lonxitude da circunferencia. Área dos paralelogramos. Área dun triángulo. Área dun trapecio. Área dun polígono regular. Área do círculo. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. Fraccións nun ámbito cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. Números decimais. Representación, ordenación e operacións. Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Perímetro dun polígono. Lonxitude da circunferencia. Área dos paralelogramos. Área dun triángulo. Área dun trapecio. Área dun polígono regular. Área do círculo. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Figuras planas elementais: triángulo, cadrado, figuras poligonais. • Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. • Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares. • Triángulos rectángulos. • Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro dun polígono. • Lonxitude da circunferencia. • Área dos paralelogramos. • Área dun triángulo. • Área dun trapecio. • Área dun polígono regular. • Área do círculo. 	<p>B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.</p> <p>B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada expresar o procedemento seguido na resolución..</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Raza e comprende o enunciado dos problemas, establecendo relacións entre os datos e o contexto do problema. 	CL CMCT
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa coo número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	CL CMCT CSC
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos no contexto da realidade para resolver problemas e interpreta a solución matemática dos mesmos. 	CL CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	CL , CMCT AA , CSC

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.3. Emprega adecuadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas relacionados coa vida cotiá, empregando de forma adecuada os números e as súas operacións. 	CL CMCT CD , AA CSC , IE

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada expresar o procedemento seguido na resolución.	B3-2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende os significados aritmético e xeométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real; formúlaos e resólveos da forma máis adecuada. 	CL CMCT CD , AA CSC , IE
	B3-2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaas para resolver problemas xeométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende os significados aritmético e xeométrico de problemas relacionados coa lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, en contextos da vida real; formúlaos e resólveos da forma máis adecuada. 	CL CMCT AA

UNIDADE 12. Corpos xeométricos. Áreas e Volumes

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dunha presentación multimedia na que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poliedros e corpo de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas e volumes. • Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas e planos no espazo. • Poliedros. • Prismas e pirámides. • Corpos de revolución. • Identificación das rectas e planos no espazo. • Recoñecemento dos poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. • Distinción dos poliedros e dos poliedros regulares. • Identificación dos elementos dos poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. • Representación gráfica de poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. • Obtención do desenvolvemento plano de prismas, pirámides e corpos de revolución. • Cálculo da área de poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. • Volume de corpos xeométricos. • Transformación das unidades de volume. • Establecemento da relación entre as unidades de volume (volume-capacidade e volume-masa). • Cálculo de volumes de corpo xeométricos. 	<p>B3-5. Analizar distintos corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).</p> <p>B3-6. Resolver problemas que conleven o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas relacionados coa proporcionalidade xeométrica; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica o proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un presuposto como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-5. Analizar distintos corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	B3-5.1. Analiza e identifica as características de distintos corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece as características dos corpos xeométricos, describe as súas caras, vértices e arestas e identifica se son regulares ou non. 	CMCT AA CEC
	B3-5.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	<ul style="list-style-type: none"> Debuxa o desenvolvemento plano de distintos corpos xeométricos e obtén corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos. 	
B3-6. Resolver problemas que conleven o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	B3-6.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas mediante o cálculo de áreas de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas. 	CMCT AA CEC

UNIDADE 13. Funcións e gráficas

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Confianza nas propias capacidades para formular actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordenadas cartesianas. Concepto de función. Expresión dunha función mediante unha táboa. Expresión dunha función mediante unha ecuación. Expresión dunha función mediante unha gráfica. Interpretación de gráficas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-4. Profundar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBA</p> <ul style="list-style-type: none"> Divisibilidade dos números naturais. Criterios de divisibilidade. Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. Fraccións nun ámbito cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. Números decimais. Representación, ordenación e operacións. Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora u outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordenadas cartesianas. Concepto de función. Expresión de unha función mediante unha táboa. Expresión de unha función mediante unha ecuación. Expresión de unha función mediante unha gráfica. Interpretación de gráficas. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 4. FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados. • O concepto de función: Variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica, fórmula). Crecemento e decrecemento. Continuidade e discontinuidade. Cortes cos eixes. Máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas. • Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. • Utilización de calculadoras gráficas e programas de ordenador para a construción e interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas. • Concepto de función. • Expresión dunha función mediante unha táboa. • Expresión dunha función mediante unha ecuación. • Expresión dunha función mediante unha gráfica. • Interpretación de gráficas. 	<p>B4-1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>B4-2. Manexar as distintas formas de presentar unha función: linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función de contexto.</p> <p>B4-3. Comprender o concepto de función. Recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.</p> <p>B4-4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, utilizándoas para resolver problemas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións del problema.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	CL CMCT
B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve procesos no contexto da realidade para resolver problemas e interpreta a solución matemática dos mesmos. 	CL CMCT , AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.3. Distingue entre problemas e exercicios e adopta a actitude adecuada para cada caso.	<ul style="list-style-type: none"> • Coñece a diferenza entre problemas e exercicios; resólveos en función das súas características. 	CL CMCT

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e os utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e utiliza os números para representar a información de forma correcta. 	CL CMCT AA CSC
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.5. Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica o valor dun número, o do seu oposto e o valor absoluto, comprendendo o seu significado e aplicándoo correctamente na resolución de operacións e problemas. 	CL CMCT

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	B4-1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, representa e nomea distintos puntos no plano a partir das súas coordenadas. 	CL CMCT CD
B4-2. Manexar as distintas formas de presentar unha función: linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	B4-2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Representa funcións da forma máis adecuada, en función do contexto e do exercicio ou o problema formulados; pasando dunha forma de representación a outra cando é conveniente. 	CL CMCT AA
B4-3. Comprender o concepto de función. Recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	B4-3.2. Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece e interpreta unha gráfica e analízala. 	CL CMCT
B4-4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, utilizándoas para resolver problemas.	B4-4.1. Recoñece e representa unha función linear a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta e representa unha función linear a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, explicando cales son as características da gráfica. 	CL CMCT AA
	B4-4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntala.	<ul style="list-style-type: none"> Obtén a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e é quen de representala. 	CL CMCT
	B4-4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (linear ou afín) máis adecuado para explicalas e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza representacións gráficas de situacións reais sinxelas, mediante o modelo gráfico máis adecuado; analízalas e explícalas de forma lóxica e coherente. 	CL CMCT

UNIDADE 14. Estatística e probabilidade

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS e ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ol style="list-style-type: none"> a) a recollida ordenada e a organización de datos; b) a elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos; c) facilitar a comprensión de propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico; d) o deseño de simulacións e a elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas; e) a elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos; f) comunicar e compartir, nun entorno apropiado, a información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poboación e mostra. • Variables estatísticas. • Frecuencias. Táboas de frecuencias. • Gráficos estatísticos. • Medidas estatísticas. • Experimentos aleatorios. • Probabilidade. Regra de Laplace. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p> <p>B1-11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS e ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. Fraccións nun ámbito cotiá. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. Números decimais. Representación, ordenación e operacións. Xerarquía das operacións. Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Poboación e mostra. Variables estatísticas. Frecuencias. Táboas de frecuencias. Gráficos estatísticos. Medidas estatísticas. Experimentos aleatorios. Probabilidade. Regra de Laplace. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>
<p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA e PROBABILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas. Variables cualitativas e cuantitativas. Frecuencias absolutas e relativas. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. Diagramas de barras, e de sectores. Polígonos de frecuencias. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Fenómenos deterministas e aleatorios. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> Poboación e mostra. Variables estatísticas. Frecuencias. Táboas de frecuencias. Gráficos estatísticos. Medidas estatísticas. Experimentos aleatorios. Probabilidade. Regra de Laplace. 	<p>B5-1. Formular preguntas adecuadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficos, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.</p> <p>B5-2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.</p> <p>B5-3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p> <p>B5-4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.</p>

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Formular preguntas adecuadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estadísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	B5-1.1. Define poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, e aplícaos a casos concretos.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e define poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, e aplícaos a casos concretos. 	CL CMCT
	B5-1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e pon exemplos de distintos tipos de variables estadísticas. 	CL CMCT CSC
	B5-1.3. Organiza datos, obtidos dunha poboación, de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula as súas frecuencias absolutas e relativas, e represéntaos graficamente.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, analiza e organiza en táboas, de variables cualitativas ou cuantitativas, os datos obtidos dunha poboación; calcula as súas frecuencias absolutas e relativas, e represéntaos graficamente. 	CL CMCT AA CSC
	B5-1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), e o rango, e emprégaos para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve exercicios e problemas estadísticos, calculando a media aritmética, a mediana, a moda, e o rango. 	CL CMCT AA CSC
	B5-1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza distintos tipos de gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e expón o seu significado, argumentándoo. 	CL CMCT , CD AA , CSC
B5-2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan a as preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	B5-2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central e o rango de variables estadísticas cuantitativas.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza ferramentas tecnolóxicas, busca en Internet e interpreta datos estadísticos, realiza os cálculos adecuados, axudándose da calculadora e representándoos correctamente. 	CL CMCT CD , AA CSC , IE

SEGUNDO CURSO DA ESO

TEMPORALIZACIÓN:

- 1º TRIMESTRE: Números enteiros. Divisibilidade.
Fraccións. Potencias. Raíces cadradas
Números decimais.
Expresións alxébricas
- 2º TRIMESTRE: Ecuacións de 1º e 2º grao.
Sistemas de ecuacións.
Proporcionalidade numérica.
Proporcionalidade xeométrica.
- 3º TRIMESTRE: Figuras planas. Áreas.
Corpos xeométricos. Áreas e Volume.
Funcións e gráficas.
Estatística e probabilidade.

OBXECTIVOS DA ÁREA DE MATEMÁTICAS 2º ESO:

Contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios, deixando constancia dos pasos seguidos.
- Xerar, mediante diferentes métodos (dedución, indución...) padróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos.
- Xerar diferentes problemas a partir doutro xa resolto.
- Aplicar o método científico en diferentes situacións de investigación, achegando informes de resultados e conclusións destes.
- Resolver problemas da vida cotiá aplicando os contidos traballados.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar as TIC en contextos matemáticos como ferramentas para a realización de cálculos, comprobación de resultados, representacións gráficas, simulacións, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas da vida cotiá con autonomía e sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida diaria, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade destas.
- Desenvolver estratexias de cálculo mental que faciliten e axilicen o uso de diferentes tipos de números.
- Aplicar técnicas de cálculo para resolver problemas de proporcionalidade en situacións da vida real.

- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar os cálculos, comprobar operacións, descubrir padróns, etc.
- Empregar estratexias de análise de datos na resolución de problemas.
- Resolver problemas utilizando ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de ecuacións.
- Utilizar adecuadamente o teorema de Pitágoras para calcular lados descoñecidos en figuras xeométricas.
- Coñecer e aplicar o concepto de semellanza entre figuras xeométricas.
- Coñecer as características principais dos corpos xeométricos (poliedros, corpos de revolución e poliedros regulares).
- Calcular áreas e volumes de figuras xeométricas.
- Representar funcións a partir da súa expresión analítica ou dunha táboa de valores.
- Interpretar e analizar adecuadamente unha función lineal en contextos reais.
- Tabular datos dunha distribución estatística e representalos graficamente.
- Calcular os parámetros estatísticos básicos dunha distribución estatística e interpretalos adecuadamente en cada contexto.
- Resolver situacións nas que interveñan conceptos de aleatoriedade e probabilidade.

ELEMENTOS TRANSVERSAIS:

- ◆ **Educación para Europa.** A propia historia do desenvolvemento da divisibilidade, con achegas de matemáticos de toda Europa, pode utilizarse para que o estudante sinta que pertence a un mesmo contorno cultural e científico europeo.
- ◆ **Educación para o desenvolvemento.** Grazas ao dominio da aritmética, os estudantes poderán entender mellor os informes referidos á axuda ao desenvolvemento a países máis pobres, sobre todo na súa vertente numérica.
- ◆ **Educación para o consumidor.** Os números primos son a base sobre a que se sustenta a criptografía actual e, polo tanto, indispensables para o comercio e as finanzas modernas. Pódese aproveitar para concienciar o estudante da necesidade de practicar un consumo responsable. O dominio das unidades permitiralle ao estudante enfrontarse sen problemas ás compras de produtos, sobre todo alimentarios, onde o peso é un factor principal. Os estudantes estarán mellor preparados para enfrontarse con compras de produtos medidos en unidades de capacidade e ser conscientes da necesidade de ser bos consumidores. É frecuente ter que comparar os prezos de distintas compras sometidos a certas condicións. O coñecemento de como se resolven distintos tipos de ecuacións pode axudar aos estudantes na súa faceta de consumidores, mellorando a súa capacidade de consumir responsable e sostiblemente.

- ◆ **Educación multicultural.** A través do estudo histórico dos sistemas decimal e sesaxesimal, os estudantes poderán comprender a importancia de considerar os estudos doutras culturas e aprenderán a respectar outras realidades distintas da súa. Pódese propoñer aos estudantes que fagan un estudo sobre as distintas unidades de volume que houbo ao longo da historia e as que se utilizan hoxe en día en distintas culturas, para conciencialos sobre a diversidade cultural. Multitude de culturas contribuíron ao desenvolvemento da teoría de ecuacións, achegando cada unha os seus coñecementos sobre a materia. Este pode ser un bo exemplo de como distintas culturas puideron apoiarse unhas noutras para lograr un obxectivo común.
- ◆ **Educación para a comunicación.** O uso da aproximación de números a determinadas ordes de unidades e a valoración do erro cometido ao aproximalos axudará aos estudantes a entender mensaxes nas que interveñan números decimais e a emitir información correctamente. A correcta utilización da linguaxe e dos conceptos relacionados cos corpos xeométricos permitiralles aos estudantes entender e emitir mensaxes nas que interveñen figuras xeométricas. A precisión que require a linguaxe alxébrica permitiralles aos estudantes mellorar as súas capacidades comunicativas, facéndoo máis consciente da importancia da orde e significado das palabras cando emite unha mensaxe. Os estudantes estarán mellor preparados para entender e criticar distintas informacións ofrecidas polos medios de comunicación, cando interveñan cuestións tales como enquisas, análise de datos, conclusións de estudos, etc.
- ◆ **Educación para o coñecemento científico.** Os estudantes habitúanse a traballar con distintos sistemas numéricos, o que lles axudará en futuros estudos científicos, nos que terán que traballar con conceptos distintos e buscar as súas relacións. Dado que as funcións son parte prioritaria de multitude de estudos científicos, pódese aproveitar esta unidade para que os estudantes vexan a relación que existe entre as matemáticas e outras disciplinas científicas. Coñecer a historia de como se desenvolveron os resultados sobre corpos xeométricos pode axudar aos estudantes a unha mellor comprensión do sistema de investigación científica. A linguaxe alxébrica é a lingua científica por excelencia e, como tal, non pode haber coñecemento científico sen un dominio da álgebra.
- ◆ **Educación para os dereitos humanos e a paz.** Case todas as civilizacións utilizan ou utilizaron o concepto de fracción, aínda que cada unha coa súa propia grafía. Pódese utilizar esta realidade para concienciar os estudantes sobre a necesidade de respectar outros pobos e as súas idiosincrasias. A estatística pode servir para analizar distintos problemas vinculados ao tema dos dereitos humanos e a paz. Os estudantes sentiranse máis identificados con eles se son capaces de analizar datos estatísticos referentes a estes temas.
- ◆ **Educación para a convivencia.** As fraccións, tan distintas a simple vista, mostran moitas similitudes tras o seu estudo. Pódese aproveitar esta circunstancia para que os estudantes se conciencien da necesidade de non prexulgar os demais. A álgebra posúe unhas regras que permiten que persoas de moi distintas culturas e linguas poidan entenderse. Pódese estender esta idea ás regras de convivencia que rexen as relacións humanas.

- ◆ **Educación ambiental.** En calquera comunicación sobre temas ambientais se utilizan as proporcións e as porcentaxes para establecer conclusións. O dominio desta unidade permitirá ao estudante entender estas mensaxes e poder decidir con criterio a súa posición sobre estes temas. Un coñecemento profundo da estatística permitiralles aos estudantes unha comprensión moito maior das informacións sobre cuestións ambientais, moitas dadas en forma de táboas de valores, gráficas, etc.
- ◆ **Educación viaria.** As porcentaxes son unha ferramenta moi útil para o estudo do tráfico, da seguridade viaria, etc. Estes contidos pódense aproveitar para que os estudantes sexan conscientes da necesidade dun uso correcto das vías públicas. Coa axuda das ecuacións pódense resolver multitude de problemas nos que interveñen situacións de circulación de vehículos. Pódese aproveitar este momento para concienciar os estudantes sobre os perigos que leva consigo un comportamento incorrecto na vía pública. O estudo da proporcionalidade permitiralles aos estudantes unha mellor capacidade de interpretación de mapas e planos, o que abundará nun uso máis tranquilo dos medios de transporte
- ◆ **Educación para previr a violencia.** É importante que os estudantes asuman a gravidade que significa a violencia. Para iso, é importante un gran dominio dos contidos das gráficas e da estatística, base de moitas das informacións sobre a violencia. A través de gráficas e táboas de valores sobre número de delitos, porcentaxes, etc., pódese traballar estes temas cos estudantes.
- ◆ **Educación moral e cívica.** Na resolución de sistemas de ecuacións pódese elixir entre distintos métodos. Uns son máis convenientes para uns casos, e outros, para outros, pero todos son útiles. Pódese traballar cos estudantes a idea de que os humanos e os seus comportamentos tamén son distintos, pero que todos cumprimos unha función na sociedade e debe respectarse.
- ◆ **Educación para a igualdade.** O estudo matemático das figuras semellantes demóstranos que figuras que non parecen iguais son, en realidade, moi parecidas. Os estudantes téñense que concienciar de que o mesmo acontece cos seres humanos.
- ◆ **Educación para a saúde.** O estudo das unidades de capacidade pódese aproveitar para que os estudantes mediten sobre o problema da automedicación e sobre a importancia dun uso correcto dos medicamentos.
- ◆ **Educación sexual e afectiva.** O estudo da sexualidade pódese tratar dende o punto de vista estatístico con moita facilidade, e cos coñecementos adquiridos nesta unidade os estudantes serán capaces de participar no debate con maior coñecemento de causa.

UNIDADE 1. Números enteiros. Divisibilidade

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca de outras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de operacións de suma e resta con parénteses. • Resolución de operacións combinadas con números enteiros. • Cálculo de todos os divisores dun número. • Cálculo da factorización dun número, descomposición en factores primos. • Resolución de problemas utilizando o m.c.d. e o m.c.m. • Planificación de situacións da vida cotiá aplicando coñecementos relacionados co m.c.d. e o m.c.m. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Formular procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números primos e compostos. Descomposición dun número en factores primos. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. Números negativos. Significado e utilización en contextos reais. Números enteiros. Representación, ordenación na recta numérica e operacións. 	<ul style="list-style-type: none"> Números enteiros: recta numérica, valor absoluto dun número enteiro, oposto dun número enteiro. Suma, resta, multiplicación e división con números enteiros. Múltiplos e divisores de números enteiros, números primos e compostos. Criterios de divisibilidade. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de números enteiros. Representación de números enteiros na recta numérica. Comparación de números enteiros. Resolución de operacións con enteiros: suma, resta, multiplicación e división. Factorización dun número enteiro; criterios de divisibilidade. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con números enteiros; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionándoos entre si. 	CL CMCT AA
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende situacións problemáticas da realidade formuladas no enunciado de problemas con números enteiros; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionándoos entre si.. 	CMCT AA
	B1-6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada nun problema, investiga e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando os datos e tomando decisións relacionadas coa vida cotiá. 	
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve retos matemáticos adecuados ao nivel educativo, con interese e precisión, reflexionando sobre os contidos que se están traballando. 	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre os problemas resoltos contestando preguntas e sacando conclusións que lle servirán para resolver problemas similares no futuro. 	CMCT AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le, escribe números enteiros, compáraos, ordénaos, sitúaos na recta numérica e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá. 	CMCT AA
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais e emprégaoos en exercicios, actividades e problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza a factorización dun número aplicando os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9, 10 e 11, e utilízao para a resolución de distintos exercicios e problemas. 	CMCT AA
	B2-2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo adecuado e aplícao a problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Entende os conceptos de máximo común divisor e mínimo común múltiplo de varios números, sabe calculalos e aplícao á resolución de problemas. 	
	B2-2.5. Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real.	<ul style="list-style-type: none"> Entende os conceptos de oposto e valor absoluto dun número enteiro e sabe aplicalo á resolución de problemas da vida real. 	
B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve correctamente operacións combinadas con sumas, restas, multiplicacións e divisións de números enteiros, con e sen parénteses. 	CMCT CD AA

UNIDADE 2. Fraccións

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. Expresión de razoamentos matemáticos. Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. Elaboración dun informe no que se reflecta a busca, análise e selección de información relevante. Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fraccións en entornos cotiás. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. • Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. • Xerarquía das operacións. • Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. • Iniciación á linguaxe alxébrica. • Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica e viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fraccións. • Fraccións equivalentes. • Comparación de fraccións. • Operacións con fraccións. • Identificación das fraccións e as fraccións equivalentes. • Identificación dos criterios para comparar dúas ou máis fraccións. • Realización de operacións con fraccións. • Recoñecemento das fraccións opostas. • Cálculo da fracción irreductible dunha fracción dada. • Resolución de operacións con fraccións negativas. • Realización de operacións combinadas con fraccións. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p> <p>B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuada á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con fraccións; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valora as ideas clave, reflexiona sobre eles utilízalos en situacións similares como pautas ou guías da aprendizaxe. 	CMCT AA
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un artigo xornalístico como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le, escribe fraccións, compáraas, e ordena e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá. 	CMCT AA
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo adecuado e aplícao en problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. 	CMCT AA
	B2-2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través das operacións con fraccións e fraccións equivalentes. 	
B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve correctamente operacións combinadas entre números enteiros e fraccionarios. 	CMCT CD AA
B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais decidindo a forma máis adecuada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a forma máis adecuada para realizar os cálculos con fraccións. 	CMCT AA IE

UNIDADE 3. Potencias e raíz cadrada

TEMPORALIZACIÓN: 1 semana.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dun informe no que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural. Operacións. • Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. • Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. • Xerarquía das operacións. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números enteiros e fraccións. • Operacións con potencias. • Raíz cadrada de números enteiros e fraccións. • Cálculo do valor da potencia dun número enteiro. • Cálculo do produto ou cociente de potencias. • Cálculo da raíz dun número determinado. • Resolución de operacións combinadas con potencias e raíces. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p> <p>B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuada á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con fraccións; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> • Aмосa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valora as ideas clave, reflexiona sobre eles utilízalos en situacións similares como pautas ou guías da aprendizaxe. 	CMCT AA
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un artigo xornalístico como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le, escribe fraccións, compáraas, e ordena e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá. 	CMCT AA
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través das operacións con potencias e raíces cadradas. 	CMCT AA
B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a calculadora para resolver exercicios con potencias e raíces cadradas. 	CMCT CD AA
B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais decidindo a forma máis adecuada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a forma máis adecuada para realizar os cálculos con potencias e raíces cadradas. 	CMCT AA IE

UNIDADE 4. Números decimais

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dun informe no que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números decimais. Representación, ordenación e operacións. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural. Operacións. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. Xerarquía das operacións. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. Iniciación á linguaxe alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> Números decimais. Aproximación e estimación. Fraccións e números decimais. Operacións con decimais. Raíz cadrada. Notación científica. Comparación de números naturais. Realización de aproximacións e estimacións. Expresión de fraccións como números decimais. Clasificación de los tipos de números decimais. Cálculos con números decimais. Cálculo de aproximacións decimais de raíces cadradas. Utilización da notación científica. Determinación do tipo de número decimal correspondente a unha fracción. División de números decimais. Cálculo de raíces cadradas de números enteiros e con decimais. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con números decimais; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> • Amonsa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, aprendendo delo para situacións similares futuras.	B1-10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valora as ideas clave, reflexiona sobre eles utilízalos en situacións similares como pautas ou guías da aprendizaxe. 	CMCT AA
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un artigo xornalístico como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le, escribe números decimais, compáraos, e ordena e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá. 	CMCT AA
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica as regras básicas das operacións con raíces cadradas para completar os exercicios. 	CMCT AA
	B2-2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais coñecendo o grao de aproximación e aplícao a casos concretos.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica o redondeo de números decimais n resolución dos exercicios. 	
	B2-2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través das operacións con números decimais. 	
	B2-2.8. Utiliza a notación científica, valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a notación científica para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	
B2-4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes e estimando a coherencia e precisión dos resultados obtidos.	B2-4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula e aplica aproximacións con números decimais. 	CMCT AA IE
	B2-4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais decidindo a forma máis adecuada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a forma máis adecuada para realizar os cálculos con números decimais. 	

UNIDADE 5. Expresións alxébricas

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dun informe no que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</p> <ul style="list-style-type: none"> Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. Xerarquía das operacións. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora e outros medios tecnolóxicos. Iniciación á linguaxe alxébrica. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica e viceversa. A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresións alxébricas. Monomios e polinomios e as súas operacións. Igualdades notables. Recoñecemento do valor numérico dunha expresión alxébrica. Identificación dos monomios e dos polinomios e a realización de sumas, restas, multiplicacións e divisións con eles. Resolución de operacións combinadas con monomios. Extracción de factor común nun polinomio. Expresión de polinomios como cadrado dunha suma ou dunha diferenza e como produto dunha suma por unha diferenza. Utilización e representación de igualdades notables. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p> <p>B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con fraccións; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un artigo xornalístico como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le, escribe expresións alxébricas, compáraas, e ordena e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá. 	CMCT AA
B2-2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	B2-2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo adecuado e aplícao en problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula o máximo común divisor de dous ou máis números naturais. 	CMCT AA
B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve correctamente operacións combinadas entre números enteiros e fraccionarios. 	CMCT CD AA
B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	B2-6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con monomios e polinomios e resolve os exercicios e problemas que se lle formulan. 	CL CMCT AA
	B2-6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e aplica as igualdades notables. 	

UNIDADE 6. Ecuacións de primeiro e segundo grao

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. Expresión de razoamentos matemáticos. Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. Elaboración dun informe no que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xerarquía das operacións. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. • Iniciación á linguaxe alxébrica. • Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica e viceversa. • A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. • Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos. • Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico) e de segundo grao cunha incógnita (método alxébrico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Igualdades alxébricas. • Elementos dunha ecuación. • Ecuacións de primeiro grao e segundo grao. • Transposición de termos. • Resolución de ecuacións de primeiro grao (con parénteses e con denominadores). • Identificación das ecuacións de segundo grao completas e incompletas. • Estudar o número de solucións dunha ecuación de segundo grao. • Resolución de ecuacións de segundo grao. • Resolución de problemas utilizando ecuacións. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p> <p>B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p> <p>B2-7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro, segundo grao e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos e contrastando os resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con fraccións; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.	B1-3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza situacións, en contextos matemáticos, identifica patróns e leis matemáticas, valora a súa utilidade e apóiase neles para resolver problemas e exercicios. 	CMCT AA
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un artigo xornalístico como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le e escribe ecuacións de primeiro e segundo grao e identifica os seus elementos e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá. 	CMCT AA
B2-3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	B2-3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, ben mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos utilizando a notación máis adecuada e respectando a xerarquía das operacións.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve correctamente operacións combinadas entre números enteiros e fraccionarios. 	CMCT CD AA
B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	B2-6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con monomios e polinomios e resolve os exercicios e problemas que se lle formulan. 	CMCT AA IE
B2-7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro, segundo grao e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos e contrastando os resultados obtidos.	B2-7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número (ou números) é (son) solución da mesma.	<ul style="list-style-type: none"> Comproba se un número é a solución a unha ecuación dada e acha o valor de distintas ecuacións. 	CMCT AA
	B2-7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas mediante ecuacións de primeiro e segundo grao. 	

UNIDADE 7. Sistemas de ecuacións

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p> <p>B1-5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xerarquía das operacións. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. • Iniciación á linguaxe alxébrica. • Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica e viceversa. • A linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. • Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos. • Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico) e de segundo grao cunha incógnita (método alxébrico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. • Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuacións lineais. • Sistemas de ecuacións lineais. • Resolución de sistemas de ecuacións. • Métodos de resolución de sistemas. • Identificación das ecuacións e os sistemas de ecuacións lineais e dos seus elementos. • Cálculo das solucións dunha ecuación lineal. • Resolución de sistemas de ecuacións lineais. • Resolución de problemas utilizando sistemas de ecuacións. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.</p> <p>B2-7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro, segundo grao e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos e contrastando os resultados obtidos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con fraccións; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.1. Identifica os distintos tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar adecuadamente a información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> Le e escribe sistemas de ecuacións e identifica os seus elementos e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá. 	CMCT AA
B2-6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos, e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	B2-6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con ecuacións lineais e sistemas lineais, reconece os métodos de resolución de sistemas e resolve os exercicios e problemas que se lle formulan. 	CMCT AA IE
B2-7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro, segundo grao e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos e contrastando os resultados obtidos.	B2-7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número (ou números) é (son) solución da mesma.	<ul style="list-style-type: none"> Comproba se un número é a solución a unha ecuación ou sistema de ecuacións dados e acha o valor de distintas ecuacións e sistemas lineais. 	CMCT AA
	B2-7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas mediante ecuacións e sistemas de ecuacións. 	

UNIDADE 8. Proporcionalidade numérica

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xerarquía das operacións. • Cálculos con porcentaxes (mental, manual, calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. • Razón e proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. • Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa ou variacións porcentuais. Repartos directa e inversamente proporcionais. • Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. • Iniciación á linguaxe alxébrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Razón e proporción. • Magnitudes directa e inversamente proporcionais. • Repartos proporcionais. • Porcentaxes. • Aumentos e diminucións porcentuais. • Recoñecemento da constante de proporcionalidade. • Identificación das propiedades da proporcionalidade. • Distinción das magnitudes directa e inversamente proporcionais. • Resolución de problemas mediante a regra de tres simple directa e a regra de tres simple inversa. • Identificación dos repartos proporcionais. • Realización de repartos directa e inversamente proporcionais. • Identificación das porcentaxes e resolución de problemas de porcentaxes. • Resolución de problemas de porcentaxes encadeadas. 	<p>B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p> <p>B2-5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con fraccións; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios, decimais e porcentaxes sinxelos, as súas operacións e propiedades para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	B2-1.3. Emprega adecuadamente os distintos tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiás contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza os números adecuadamente para calcular porcentaxes e resolver os problemas e exercicios sobre aumentos e diminucións porcentuais.. 	CMCT AA
B2-5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir de outros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais.	B2-5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica a razón e a proporción e acha a constante de proporcionalidade e o termo descoñecido nas proporcións que se lle formulan. Realiza repartos directa e inversamente proporcionais. 	CMCT AA
	B2-5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	<ul style="list-style-type: none"> Reconece as magnitudes directa e inversamente proporcionais e resolve problemas mediante regras de tres simple ou inversa segundo corresponda. 	CMCT AA

UNIDADE 9. Proporcionalidade xeométrica

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación do proceso de resolución de problemas. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. Expresión de razoamentos matemáticos. Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. Elabración dunha presentación multimedia na que se reflecta a busca, análise e selección de información relevante. Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: Paralelismo e perpendicularidade. • Ángulos e as súas relacións. • Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementais: triángulo, cadrado, figuras poligonais. • Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións. • Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. • Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Segmentos proporcionais. • Teorema de Tales. • Semellanza de triángulos. Criterios de semellanza. • Polígonos semellantes. • Escalas. • Identificación dos segmentos proporcionais a partir da razón dos segmentos. • Análise da semellanza dos triángulos en base aos seus tres criterios de semellanza. • Identificación das escalas numéricas e as escalas gráficas. • División de segmentos en partes iguais ou proporcionais. • Resolución de problemas mediante a semellanza de triángulos. • Cálculo de perímetros e áreas de polígonos semellantes. • Cálculo de distancias nun mapa. 	<p>B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.</p> <p>B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada expresar o procedemento seguido na resolución.</p> <p>B3-4. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas relacionados coa proporcionalidade xeométrica; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora unha presentación multimedia como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico, e abordar problemas da vida cotiá.	B3-1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece e describe as propiedades características dos triángulos e polígonos semellantes. 	CMCT AA CEC
	B3-1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando os mesmos e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica o teorema de Tales para analizar os elementos dos triángulos. • Recoñece os criterios de semellanza dos triángulos e aplícaos na resolución de problemas e exercicios. 	
B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada para expresar o procedemento seguido na resolución.	B3-2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve problemas relacionados coa semellanza de triángulos e polígonos semellantes. 	CMCT CD AA CEC
B3-4. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B3-4.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece polígonos semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón das áreas e perímetros. 	CMCT AA CEC
	B3-4.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica e interpreta as escalas e utilízaas para calcular distancias nun mapa e resolver problemas da vida cotiá. 	

UNIDADE 10. Figuras planas. Áreas

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dunha presentación multimedia na que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: Paralelismo e perpendicularidade. • Ángulos e as súas relacións. • Figuras planas elementais: triángulo, cadrado, figuras poligonais. • Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. • Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. • Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares. • Triángulos rectángulos. O teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións. • Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema de Pitágoras. • Área e ángulos de polígonos e figuras circulares. • Lonxitude da circunferencia. • Área do círculo e figuras circulares. • Ángulos na circunferencia. • Demostración gráfica do Teorema de Pitágoras. • Identificación das aplicacións do Teorema de Pitágoras. • Determinación de se un triángulo é rectángulo. • Obtención da lonxitude dun lado dun triángulo rectángulo. • Identificación da área e os ángulos de polígonos. • Recoñecemento da lonxitude da circunferencia. • Cálculo da área do círculo e das figuras circulares. • Identificación dos ángulos na circunferencia. • Cálculo dos elementos dun polígono e dun polígono regular. • Resolución de problemas de áreas de figuras planas. • Cálculo da área de figuras planas. • Cálculo do custo da reforma dunha aula do centro. 	<p>B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada expresar o procedemento seguido na resolución.</p> <p>B3-3. Recoñecer o significado aritmético do Teorema de Pitágoras (cadrados de números, ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo para resolver problemas xeométricos.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas relacionados coa proporcionalidade xeométrica; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un informe como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática adecuada para expresar o procedemento seguido na resolución.	B3-2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas	<ul style="list-style-type: none"> Resolve exercicios e problemas relacionados coa área e os ángulos dos polígonos. 	CMCT CD AA CEC
	B3-2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplícaa para resolver problemas xeométricos. 	CMCT CEC
B3-3. Recoñecer o significado aritmético do Teorema de Pitágoras (cadrados de números, ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo para resolver problemas xeométricos..	B3-3.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do Teorema de Pitágoras e utilízaos para a busca de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende o teorema de Pitágoras e identifica os elementos do triángulo rectángulo. 	CMCT AA CEC
	B3-3.2. Aplica ao teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica o teorema de Pitágoras para determinar se un triángulo é rectángulo, achar unha lonxitude descoñecida dun triángulo ou calcular elementos dos polígonos. 	

UNIDADE 11. Corpos xeométricos. Áreas

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dunha presentación multimedia na que se reflita a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poliedros e corpo de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas e volumes. • Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas e planos no espazo. • Poliedros. • Prismas e pirámides. • Corpos de revolución. • Identificación das rectas e planos no espazo. • Recoñecemento dos poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. • Distinción dos poliedros e dos poliedros regulares. • Identificación dos elementos dos poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. • Representación gráfica de poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. • Obtención do desenvolvemento plano de prismas, pirámides e corpos de revolución. • Cálculo da área de poliedros, prismas, pirámides e corpos de revolución. 	<p>B3-3. Recoñecer o significado aritmético do Teorema de Pitágoras (cadrados de números, ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo para resolver problemas xeométricos.</p> <p>B3-5. Analizar distintos corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).</p> <p>B3-6. Resolver problemas que conleven o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas relacionados coa proporcionalidade xeométrica; e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica o proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un presuposto como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Recoñecer o significado aritmético do Teorema de Pitágoras (cadrados de números, ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados) e empregalo apra resolver problemas xeométricos..	B3-3.2. Aplica ao teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica o teorema de Pitágoras para determinar se un triángulo é rectángulo e achar unha lonxitude descoñecida dun triángulo. 	CMCT AA CEC
B3-5. Analizar distintos corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	B3-5.1. Analiza e identifica as características de distintos corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> • Recoñece as características dos corpos xeométricos, describe as súas caras, vértices e arestas e identifica se son regulares ou non. 	CMCT AA CEC
	B3-5.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Debuxa o desenvolvemento plano de distintos corpos xeométricos e obtén corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos. 	
B3-6. Resolver problemas que conleven o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	B3-6.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve problemas mediante o cálculo de áreas de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas. 	CMCT AA CEC

UNIDADE 12. Volume de corpos xeométricos

TEMPORALIZACIÓN: 1 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dunha presentación multimedia na que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poliedros e corpo de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas e volumes. • Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Volume dun corpo. • Relación entre as unidades de volume, capacidade e masa. • Volume de corpos xeométricos. • Identificación do volume dun corpo. • Expresión das medidas de volume dun corpo en forma complexa e incompleta. • Transformación das unidades de volume. • Establecemento da relación entre as unidades de volume (volume-capacidade e volume-masa). • Identificación do principio de Cavalieri. • Cálculo de volumes de corpo xeométricos. 	<p>B3-5. Analizar distintos corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).</p> <p>B3-6. Resolver problemas que conleven o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas de volumes e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora unha receita como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 3. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-5. Analizar distintos corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	B3-5.1. Analiza e identifica as características de distintos corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica adecuada.	<ul style="list-style-type: none"> Acha o volume dun corpo, exprésao na unidade de medida axeitada e establece a relación entre as unidades de volume, capacidade e masa. 	CMCT AA CEC
	B3-5.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula o volume e analiza as características dos distintos corpos xeométricos. 	
B3-6. Resolver problemas que conleven o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	B3-6.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas mediante o cálculo de áreas de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas. 	CMCT AA CEC

UNIDADE 13. Funcións

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dunha presentación multimedia na que se reflecta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 4. FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados. • O concepto de función: Variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica, fórmula). Crecemento e decrecemento. Continuidade e discontinuidade. Cortes cos eixes. Máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas. • Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas. • Concepto de función. • Formas de expresar unha función. • Estudo dunha función. • Funcións de proporcionalidade directa e funcións lineais. • Nesta unidade o alumnado adentrarse no cálculo e representación das funcións. • Identificación das coordenadas cartesianas. • Análise do concepto de función. • Recoñecemento das formas de expresar unha función. • Análise do estudo dunha función. • Recoñecemento das funcións de proporcionalidade directa e as funcións lineais. • Representación de funcións a partir dunha táboa de valores ou da súa ecuación. • Representación de funcións lineais. • Recoñecemento do crecemento e decrecemento dunha función. 	<p>B4-1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>B4-2. Manexar as distintas formas de presentar unha función: linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función de contexto.</p> <p>B4-3. Comprender o concepto de función. Recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.</p> <p>B4-4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, utilizándoas para resolver problemas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas con funcións e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora un informe como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 4. FUNCIONES

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	B4-1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	<ul style="list-style-type: none"> Determina as coordenadas nas que se atopan puntos no plano e utiliza o eixo de coordenadas para representar os puntos dados. 	CMCT AA CEC
B4-2. Manexar as distintas formas de presentar unha función: linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	B4-2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza as distintas formas de expresar e representar unha función. 	CMCT AA CEC
B4-3. Comprender o concepto de función. Recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	B4-3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende o concepto de función e recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. 	CMCT AA CEC
	B4-3.2. Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta e analiza a representación gráfica das funcións. 	
B4-4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineares, utilizándoas para resolver problemas.	B4-4.1. Recoñece e representa unha función linear a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece e representa unha función linear a partir da ecuación ou dunha táboa de valores. 	CMCT AA CEC
	B4-4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores	<ul style="list-style-type: none"> Obtén ecuacións a partir de gráficas ou táboas de valores. 	
	B4-4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	<ul style="list-style-type: none"> Determina a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa. 	

UNIDADE 14. Estatística e probabilidade

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALUACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ETAPA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. • Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, busca doutras formas de resolución, etc. • Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. • Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. • Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións formuladas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Elaboración dunha presentación multimedia na que se reflicta a busca, análise e selección de información relevante. • Manexo da calculadora para realizar cálculos numéricos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</p> <p>B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p> <p>B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou en outras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES da ETAPA	CONTIDOS da UNIDADE	
<p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA e PROBABILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poboación e individuo. Mostra. Variables estadísticas. • Variables cualitativas e cuantitativas. • Frecuencias absolutas e relativas. • Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. • Diagramas de barras, e de sectores. Polígonos de frecuencias. • Fenómenos deterministas e aleatorios. • Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. • Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación. • Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. • Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables estadísticas. • Frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas estadísticas. • Probabilidade dun suceso. • Recoñecemento de funcionamento dos estudos estadísticos. • Identificación das variables estadísticas e a súa clasificación. • Análise das diferentes frecuencias. • Construción de táboas de frecuencias. • Recoñecemento das representacións gráficas dos datos estadísticos. • Identificación das medidas estadísticas e o seu cálculo e interpretación. • Diferenciación dos experimentos aleatorios e os deterministas. • Recoñecemento do espazo mostral. • Recoñecemento da probabilidade dun suceso. • Aplicación da regra de Laplace para o cálculo de probabilidades. • Interpretación de gráficos estadísticos. • Cálculo e interpretación das medidas estadísticas. 	<p>B5-1. Formular preguntas adecuadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estadísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.</p> <p>B5-3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p> <p>B5-4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, contexto do problema).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación formulada no enunciado de problemas de estatística e probabilidade e responde ás preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT
	B1-2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema. 	AA
B1-6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	B1-6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación formulada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
B1-7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	B1-7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados.	<ul style="list-style-type: none"> Xustifica el proceso seguido para resolver o exercicio formulado. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada.	<ul style="list-style-type: none"> Amosa as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CMCT AA IE
B1-12. Utilizar as tecnoloxías da información e a comunicación de modo habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información relevante en Internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións dos mesmos e compartindo estes en ambientes apropiados para facilitar a interacción.	B1-12.1. Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación, imaxe, vídeo, son,...), como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica adecuada e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora unha exposición como resultado do proceso de busca, análise e selección de información relevante. 	CL CMCT CD AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B5-1. Formular preguntas adecuadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estadísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.</p>	<p>B5-1.1. Define poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, e aplícaos a casos concretos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece os elementos dos estudos estadísticos. 	<p>CL CMCT</p>
	<p>B5-1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deseña un estudo estadístico establecendo as variables estadísticas. 	<p>CL CMCT CSC</p>
	<p>B5-1.3. Organiza datos, obtidos dunha poboación, de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula as súas frecuencias absolutas e relativas, e represéntaos graficamente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as variables dos estudos estadísticos a partir dos datos obtidos nos enunciados dos exercicios 	<p>CL CMCT AA CSC</p>
<p>B5-3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables sobre o comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.</p>	<p>B5-3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recoñece os distintos tipos de experimentos e clasifícaos en aleatorios ou deterministas. 	<p>CL CMCT CD , AA CSC , IE</p>

3º ESO MAT. ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS

OBXECTIVOS XERAIS DO CURSO:

As matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas de 3º da ESO contribuirán a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- Verbalizar o proceso seguido na resolución de problemas.
- Realizar as comprobacións e os cálculos necesarios no razoamento e na resolución de problemas.
- Analizar situacións de cambio a través de procedementos matemáticos para establecer hipóteses e predicións
- Reformular problemas matemáticos sobre a base doutras situacións e contextos.
- Realizar procesos de investigación aportando informes de conclusións e resultados.
- Aplicar as matemáticas a situacións problemáticas cotiás.
- Desenvolver as habilidades e as actitudes matemáticas.
- Identificar os bloqueos emocionais ante os bloqueos atopados.
- Tomar decisións sobre situacións que acontecen na vida cotiá do alumnado.
- Coñecer e utilizar as ferramentas tecnolóxicas pertinentes para realizar cálculos diferentes.
- Utilizar o cálculo con números racionais para resolver problemas da vida diaria.
- Manexar o simbolismo para descifrar sucesións numéricas en casos sinxelos.
- Expresar propiedades ou relacións a través da linguaxe alxébrica.
- Resolver problemas da vida cotiá usando distintas operacións matemáticas, aplicando técnicas alxébricas e valorando e contrastando os resultados.
- Identificar as características de figuras planas e corpos xeométricos.
- Manexar o teorema de Tales na aplicación a medicións en exemplos da vida real.
- Recoñecer os movementos no plano nas transformacións das figuras.
- Manexar os centros, os eixes e os planos de simetría con figuras planas e poliedros.
- Aplicar na localización de puntos as coordenadas xeográficas.
- Representar graficamente as funcións e os elementos que interveñen niso.
- Recoñecer o modelo linear nas relacións da vida cotiá para describir fenómenos.
- Identificar relacións funcionais descritas a través dos parámetros e das características das funcións cuadráticas.
- Utilizar gráficas e táboas na elaboración de informes estatísticos.
- Resumir e comparar datos estatísticos a través do cálculo e da interpretación de parámetros de posición e dispersión.
- Analizar a información dos medios de comunicación a través da estatística.
- Realizar estimacións en experimentos sinxelos calculando probabilidade, frecuencia...

TEMPORALIZACIÓN:

- 1º TRIMESTRE: Números naturais, enteiros e decimais.
Fraccións.
Potencias e raíces.
Secuencias numéricas: sucesións e progresións.
- 2º TRIMESTRE: A linguaxe alxébrica.
Ecuacións de primeiro e segundo grao.
Sistemas de ecuacións lineais.
Funcións e gráficas.
Funcións lineais e cuadráticas.
- 3º TRIMESTRE: Elementos da xeometría plana.
Figuras no espazo.
Movementos no plano: Frisos e mosaicos.
Táboas e gráficos estatísticos.
Parámetros estatísticos.

ELEMENTOS TRANSVERSAIS:

- ◆ **Educación multicultural.** As distintas formas de notar as fraccións ao longo da historia, nas distintas civilizacións, pode facer que o alumnado entenda mellor as distintas culturas e a súa forma de afrontar o pensamento matemático. O desenvolvemento da teoría de ecuacións é un bo exemplo de como o traballo de distintas culturas supuxo un ben común para todas. Na unidade dos movementos no plano estúdanse elementos artísticos presentes en moitas culturas, como a árabe, a cristiá medieval, mesmo manifestacións artísticas do século XX.
- ◆ **Educación para o consumidor.** O bo manexo das ecuacións e as súas formas de resolución permitiralle ao alumnado exercer un consumo responsable e ser consciente, en todo momento, do que se lle ofrece e o que se lle pide a cambio. O estudo das áreas de figuras planas e curvas, e de composicións delas, axudaralles aos estudantes a valorar produtos que, como consumidores, se lles ofrecen.
- ◆ **Educación para o desenvolvemento.** Moita da información necesaria para traballar na axuda ao desenvolvemento dáse en termos de porcentaxes. Se o estudante chega a sentirse cómodo con este contido, comprenderá moito mellor estas informacións e será capaz de expor solucións a este problema mundial. As ferramentas que se aprenden no estudo das sucesións poden ser moi útiles para avaliar e estudar distintos aspectos do desenvolvemento humano: problemas de colleitas, aumento da poboación, producións industriais... . Na axuda ao desenvolvemento é imprescindible un coñecemento exhaustivo do método estatístico, da elaboración de enquisas, etc. Aproveitando esta unidade pódense ofrecer estatísticas relacionadas con este campo para que os estudantes reflexionen sobre a necesidade de mellorar o desenvolvemento de todos os pobos.
- ◆ **Educación para a comunicación.** Un correcto uso da terminoloxía das progresións fará que o estudante poida entender e emitir mensaxes nas que interveñen elementos destes contidos. A precisión que require a linguaxe alxébrica permitiralle ao alumnado mellorar as súas capacidades comunicativas, facéndoo máis consciente da importancia da orde e do significado das palabras cando emite unha mensaxe. Os contidos sobre coordenadas xeográficas, fusos horarios, mapas e proxeccións permitiralles adquirir un vocabulario e uns coñecementos moi útiles para

entender e emitir moitas informacións baseadas en cuestións xeográficas ou cartográficas.

- ◆ **Educación ambiental.** O dominio dos números racionais e irracionais, e das súas operacións, permitirá entender moitos dos informes e investigacións sobre medio ambiente e cambio climático, axudando a ter opinión propia respecto diso e intuír posibles solucións. Coñecer as funcións, as súas gráficas, as súas características, permitirá coñecer mellor os problemas ambientais aos que nos enfrontamos e propor solucións propias, baseadas en datos tabulados e susceptibles de ser modelizados mediante funcións. Aproveitando os contidos sobre áreas de polígonos e de figuras curvas, pódese introducir os alumnos na agrimensura e conciencialos sobre a necesidade de coidar o noso contorno, sobre todo o agrícola ou boscoso, que tantos beneficios nos achegan.
- ◆ **Educación para a convivencia.** Ao longo da historia das Matemáticas, moitas civilizacións distintas traballaron apoiándose unhas noutras para desenvolver este campo das Matemáticas. Con este exemplo, pódese concienciar os estudantes sobre a necesidade de traballar todos xuntos para alcanzar un ben común.
- ◆ **Educación para o coñecemento científico.** O control do erro cometido ao realizar unha medición é unha das bases da investigación científica. O coñecemento deste simple contido, estudado neste curso, é de vital importancia para documentar correctamente calquera investigación. Dominar a linguaxe alxébrica é de vital importancia, xa que moitas teorías científicas sérvense dela. Non pode haber coñecemento científico sen un dominio previo das ecuacións, xa que moitas das teorías científicas baséanse na descrición da realidade a través de ecuacións. O dominio das funcións é esencial para entender os estudos científicos.
- ◆ **Educación viaria.** No estudo das ecuacións hai varios problemas relacionados coa velocidade, alcances e encontros de vehículos, etc. Poden servir para concienciar da necesidade de extremar as precaucións tanto se se é condutor coma se se é peón.
- ◆ **Educación para a saúde.** Moitas das informacións sobre saúde, hábitos hixiénicos, prevención de enfermidades, gastos sanitarios, predominios, propagación de epidemias, etc., baséanse en gráficas de funcións. O seu dominio permitirá un mellor coñecemento destes asuntos.
- ◆ **Educación para os dereitos humanos e a paz.** Para traballar eficientemente no ámbito dos dereitos humanos e da paz, é importante ter un apoio cartográfico. Cos contidos estudados nesta unidade, sobre mapas e proxeccións, resultaralles moito máis fácil este labor.
- ◆ **Educación moral e cívica.** Pódese aproveitar o estudo das transformacións xeométricas para que os estudantes descubran estes elementos en obxectos artísticos, arquitectónicos, de decoración, de enxeñería... e sexan conscientes da necesidade de preservalos para o futuro.
- ◆ **Educación para previr a violencia.** Estatísticas sobre violencia doméstica, ruptura de relacións, número de denuncias e de sentenzas, estatísticas sobre delincuencia, etc., son unha boa base para tratar estes temas, que o alumnado saberá valorar cos coñecementos adquiridos nesta unidade.
- ◆ **Educación sexual e afectiva.** O uso da estatística pode axudar aos estudantes a reflexionar sobre algúns asuntos como as enfermidades de transmisión sexual, os embarazos non desexados...

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do entorno medioambiental e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co entorno natural de maneira respectuosa. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do su entorno. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no entorno natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao seu coidado saudable.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso redor e responder preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando los datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos de xeito creativo con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso da mesma. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiás en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e publicar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións propias e alleas culturais	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto polo patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e polas persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar los valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotiá. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións con un fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo, superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.

	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre los intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no entorno que outros no aprecian.
	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Amosar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar n proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

ORGANIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES, COMPETENCIAS CLAVE, DESCRITORES E DESEMPEÑOS POR UNIDADES:

UNIDADE 1: NÚMERO NATURAIS, ENTEIROS E DECIMAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver operacións combinadas con números naturais, enteiros e decimais.
2. Revisar conceptos e procedementos básicos de divisibilidade.
3. Resolver problemas aritméticos con números decimais.
4. Apreciar a oportunidade das aproximacións e realízalas valorando en cada caso o erro cometido.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Números naturais e números enteiros. - Operacións combinadas. Números decimais. - Operacións. - Tipos: exactos, periódicos, outros. Números racionais e irracionais.	1. Resolver operacións combinadas con números naturais, enteiros e decimais.	1.1. Resolve operacións combinadas con números naturais.	CCL, CMCT, CD,CAA
		1.2. Resolve operacións combinadas con números enteiros.	CCL, CMCT, CD,CAA
		1.3. Resolve operacións combinadas con números decimais e utiliza o redondeo para expresar a solución.	CCL, CMCT, CD, CAA
		1.4. Resolve operacións combinadas nas que aparecen números naturais, enteiros e decimais.	CCL, CMCT, CD, CAA
Divisibilidade. Números primos e compostos. - Criterios de divisibilidade. - Descomposición en factores. - Cálculo do mínimo común múltiplo.	2. Calcular o mínimo común múltiplo de varios números.	2.1. Calcula o mínimo común múltiplo de varios números.	CCL, CMCT, CD, CAA

Problemas con números decimais.	3. Resolver problemas aritméticos con números decimais.	3.1. Resolve problemas aritméticos con números decimais.	CCL, CMCT, CD,CAA, SIEP,CSC
		3.2. Resolve problemas aritméticos con números decimais obtendo o resultado a través dunha expresión con operacións combinadas.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC
Aproximación de números enteiros e decimais. Erros.	4. Coñecer e redondear os distintos tipos de números decimais e valorar os erros absoluto e relativo cometidos no redondeo.	4.1. Coñece e redondea os distintos tipos de números decimais e valora os erros absoluto e relativo cometidos no redondeo.	CCL, CMCT, CD, CAA

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos.	Comprende, adquire e utiliza o vocabulario sobre os números naturais, enteiros e decimais.
	Expresar oralmente de xeito ordenado e claro calquera tipo de información.	Realiza pequenas exposicións durante a corrección de problemas con orde e claridade.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén a atención cando o profesor ou un compañeiro está falando e intervén respectando a quenda de palabra.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar a linguaxe matemática con precisión.	Utiliza correctamente a linguaxe aprendida en relación aos números naturais, enteiros e decimais na resolución de problemas.
	Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais.	Resolve problemas inspirados en situacións cotiás aplicando os coñecementos sobre números naturais, enteiros e decimais e a súa correspondente operativa.

<i>Competencia dixital</i>	Mostrar interese polo uso de programas informáticos relacionados cos números naturais, enteiros e decimais e a súa operativa.	Usa os recursos dixitais asociados á unidade para adquirir e reforzar os coñecementos.
<i>Aprender a aprender</i>	Ser consciente dos coñecementos adquiridos nesta unidade.	Reflexiona sobre os resultados dos procesos de autoavaliación sendo consciente dos avances que está a facer.
	Desenvolver as distintas intelixencias múltiples.	Adquire maior habilidade no cálculo mental para contribuír ao desenvolvemento da súa intelixencia lóxico-matemática.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.	Participa activamente nas actividades de grupo achegando as súas ideas e respectando as dos demais.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer, e traballa a «curiosidade científica».
	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades que se van realizar, xa sexan individuais ou grupais.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais da evolución do pensamento científico.	Valora as operacións e as súas relacións como elementos da estrutura cultural e social na que vivimos.

UNIDADE 2: AS FRACCIÓNS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os números racionais, as súas relacións con outros conxuntos numéricos.
2. Coñecer as fraccións equivalentes e aplicar as súas propiedades.
3. Realizar operacións con números racionais.
4. Resolver problemas con fraccións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Fraccións e números fraccionarios. - Números racionais. Forma fraccionaria e forma decimal. - A fracción como operador.	1. Coñecer os números racionais, a súa relación cos números enteiros e cos números decimais, e representalos na recta.	1.1. Representa fraccións sobre a recta, descompón unha fracción impropia en parte enteira mais unha fracción propia.	CL, CMCT, CD, CAA, CEC
		1.2. Pasa unha fracción a forma decimal e un número decimal a fracción.	CMCT, CD, CAA
		1.3. Calcula a fracción dunha cantidade e a cantidade coñecendo a fracción correspondente.	CMCT, CD, CAA
Equivalencia de fraccións. Propiedades. Simplificación. - Redución de fraccións a común denominador.	2. Recoñecer e construír fraccións equivalentes. Simplificar fraccións. Comparar fraccións reducíndoas a común denominador.	2.1. Simplifica e compara fraccións reducíndoas a común denominador.	CMCT, CD, CAA
Operacións con fraccións. - Suma e resta. - Produto e cociente. - Fracción dunha fracción. - Expresións con operacións combinadas.	3. Realizar operacións con números racionais. Resolver expresións con operacións combinadas.	3.1. Realiza operacións combinadas con números racionais.	CMCT, CD, CAA
Algúns problemas tipo con fraccións.	4. Resolver problemas con fraccións.	4.1. Resolve problemas utilizando o concepto de fracción e as operacións con números racionais.	CL, CMCT, CD, CAA, SIEP
		4.2. Resolve problemas utilizando as fraccións e obtendo o resultado a través dunha expresión con operacións combinadas.	CL, CMCT, CD, CAA, SIEP

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos relacionados coas fraccións.
	Expresar oralmente de xeito ordenado e clara calquera tipo de información.	Realiza pequenas exposicións durante a corrección de problemas con orde e claridade.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén a atención cando o profesor ou un compañeiro está falando e intervéñ respectando a quenda de palabra.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar a linguaxe matemática con precisión.	Utiliza correctamente a linguaxe aprendida con relación ás fraccións.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Entende as representacións gráficas das fraccións e sábeas situar na recta numérica para ordenalas.
	Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais.	Resolve problemas inspirados en situacións cotiás aplicando os coñecementos as fraccións e a súa operativa.
<i>Competencia dixital</i>	Utilizar programas informáticos para resolver cuestións sobre fraccións.	Usa os recursos dixitais asociados á unidade para adquirir e reforzar os coñecementos sobre fraccións.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a súa calculadora de forma adecuada e coñece as teclas para introducir fraccións e operar con elas.
<i>Aprender a aprender</i>	Ser consciente dos coñecementos adquiridos nesta unidade.	Reflexiona sobre os resultados dos procesos de autoavaliación sendo conscientes dos avances que está facendo.
	Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.	Coñece cales son os seus puntos fortes e os seus intereses e enfócaos para mellorar a súa aprendizaxe.

	Desenvolver as distintas intelixencias múltiples.	Adquire maior habilidade no cálculo mental para contribuír ao desenvolvemento da súa intelixencia lóxico-matemática.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.	Participa diligentemente nas actividades de grupo achegando as súas ideas e respectando as dos demais.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Traballa de forma adecuada e constante durante toda a unidade e non minguan os seus esforzos malia atoparse con erros ou dificultades.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades que cómpre realizar, xa sexan individuais ou grupais.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Representa fraccións en distintas figuras xeométricas ou elementos da vida cotiá correctamente e de forma creativa.

UNIDADE 3: POTENCIAS E RAÍCES.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as potencias de expoñente enteiro, as súas operacións e propiedades.
2. Coñecer e manexar a notación científica.
3. Coñecer e manexar o concepto de raíz enésima.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Potencias de expoñente enteiro. Propiedades. - Operacións con potencias de expoñente enteiro e base racional.	1. Coñecer as potencias de expoñente enteiro e aplicar as súas propiedades nas operacións con números racionais.	1.1. Calcula potencias de expoñente enteiro e expresa un número como potencia de expoñente enteiro.	CMCT, CD, CAA
		1.2. Calcula e simplifica expresións aritméticas sinxelas aplicando as	CMCT, CD, CAA

		propiedades das potencias de expoñente enteiro.	
		1.3. Resolve operacións combinadas nas que aparecen expresións con potencias de expoñente enteiro.	CMCT, CD, CAA
Notación científica. Para números moi grandes ou moi pequenos. - Operacións en notación científica. - A notación científica na calculadora.	2. Coñecer e manexar a notación científica.	2.1. Utiliza a notación científica para expresar números grandes ou pequenos e expresa con todas as súas cifras un número escrito en notación científica.	CMCT, CD, CAA
		2.2. Realiza operacións sinxelas con números en notación científica.	CMCT, CD, CAA
		2.3. Utiliza a calculadora para operar en notación científica.	CMCT, CD, CAA
		2.4. Resolve problemas utilizando a notación científica.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
Raíz cadrada, raíz cúbica. - Outras raíces.	3. Coñecer o concepto de raíz enésima dun número racional e calcular raíces exactas de números racionais.	3.1. Calcula raíces exactas de números racionais xustificando o resultado mediante o concepto de raíz enésima.	CMCT, CD, CAA

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos.	Comprende, adquire e utiliza o vocabulario sobre as potencias e raíces.
	Expresar oralmente de xeito ordenado e claro calquera tipo de información.	Realiza pequenas exposicións durante a corrección de problemas con orde e claridade.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar a linguaxe matemática con precisión.	Utiliza correctamente a linguaxe aprendida en relación ás potencias e as raíces.
	Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais.	Resolve problemas inspirados en situacións cotiás aplicando os coñecementos aprendidos de potencias e raíces.
<i>Competencia dixital</i>	Utilizar programas informáticos para resolver cuestións sobre potencias e raíces.	Usa os recursos dixitais asociados á unidade para adquirir e reforzar os coñecementos sobre as potencias e as raíces.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a súa calculadora de forma adecuada coñecendo as teclas para traballar con números en notación científica.
<i>Aprender a aprender</i>	Ser consciente dos coñecementos adquiridos nesta unidade.	Reflexiona sobre os resultados dos procesos de autoavaliación sendo consciente dos avances que está facendo.
	Desenvolver as distintas intelixencias múltiples.	Adquire maior habilidade no cálculo mental para contribuír ao desenvolvemento da súa intelixencia lóxico-matemática.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.	Participa diligentemente nas actividades de grupo achegando as súas ideas e respectando as dos demais.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballa a «curiosidade científica».
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos con sentido estético.	Realiza os seus traballos de forma limpa e ordenada, respectando o sentido estético.

UNIDADE 4: PROGRESIÓNS.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e manexar a nomenclatura propia das sucesións e familiarizarse coa busca de regularidades numéricas.
2. Coñecer e manexar con soltura as progresións aritméticas e xeométricas e aplicarlas á resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Sucesións. - Lei de formación. - Termo xeral. Expresión alxébrica. - Obtención de termos dunha sucesión dado o seu termo xeral. - Sucesións recorrentes. 	<p>1. Coñecer e manexar a nomenclatura propia das sucesións e familiarizarse coa busca de regularidades numéricas.</p>	<p>1.1. Escribe un termo concreto dunha sucesión dada mediante o seu termo xeral ou de forma recorrente e obtén o termo xeral dunha sucesión dada polos seus primeiros termos (casos moi sinxelos).</p>	<p>CMCT, CD, CAA</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Progresións aritméticas. Concepto. Identificación. - Termo xeral dunha progresión aritmética. - Suma de termos consecutivos dunha progresión aritmética. - Progresións xeométricas. Concepto. Identificación. - Relación entre os distintos elementos dunha progresión xeométrica. - Calculadora. 	<p>2. Coñecer e manexar con soltura as progresións aritméticas e xeométricas e aplicarlas á resolución de problemas.</p>	<p>2.1. Recoñece as progresións aritméticas e xeométricas, calcula a súa diferenza, a súa razón e, no caso das progresións aritméticas, o seu termo xeral.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p>
		<p>2.2. Calcula a suma dos primeiros termos dunha progresión aritmética.</p>	<p>CMCT, CD, CAA</p>
		<p>2.3. Resolve problemas utilizando as progresións aritméticas.</p>	<p>CL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Sumando constante e factor constante para xerar progresións. - Problemas de progresións. 		2.4. Resolve problemas utilizando as progresións xeométricas.	CL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC
---	--	---	---

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos.	Comprende informacións, adquire e utiliza o vocabulario sobre as secuencias numéricas.
	Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén a atención durante a clase e intervén respectando a quenda de palabra.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais.	Aplica os coñecementos que ten sobre as progresións aritméticas e xeométricas para resolver problemas da vida cotiá.
	Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.	Realiza argumentacións poñendo en práctica procesos de razoamento.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento.	Usa os recursos dixitais asociados á unidade para adquirir e reforzar os coñecementos sobre progresións.
<i>Aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos.	Cumpre documentos de autoavaliación e coavaliación e reflexiona sobre os resultados obtidos.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Resolve problemas seguindo uns pasos establecidos.
	Desenvolver as distintas intelixencias múltiples.	Adquire maior habilidade no cálculo mental para contribuír ao desenvolvemento da súa intelixencia lóxico-matemática.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo.	Colabora cos demais co fin de resolver situacións problemáticas nas que interveñan as secuencias numéricas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constantes no traballo superando as dificultades.	Realiza e traballa de forma constante e sistemática, executando en cada momento o que se lle solicita.
	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Adquire o compromiso de realizar as diferentes tarefas e ensinalas ao profesor cando este as solicite.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos con sentido estético.	Realiza os seus traballos de forma limpa e ordenada, respectando o sentido estético.

UNIDADE 5: A LINGUAXE ALXÉBRICA.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios da álgebra.
2. Operar con expresións alxébricas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - A linguaxe alxébrica. - Tradución da linguaxe natural á alxébrica, e viceversa. - Expresións alxébricas: monomios, polinomios, fraccións alxébricas, ecuacións e identidades. - Coeficiente e grao. Valor numérico dun monomio e dun polinomio. - Monomios semellantes. 	1. Coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios da álgebra.	1.1. Traduce á linguaxe alxébrica enunciados verbais de índole matemática.	CCL, CMCT, CD,CAA, SIEP
		1.2. Coñece e identifica os conceptos de monomio, polinomio, coeficiente, grao, parte literal, identidade e ecuación.	CCL, CMCT, CD, CAA
		1.3. Calcula o valor numérico dun monomio e dun polinomio.	CMCT, CD, CAA

<ul style="list-style-type: none"> - Operacións con monomios: suma, produto e cociente. - Suma e resta de polinomios. - Produto dun monomio por un polinomio. - Produto de polinomios. - Factor común. - Identidades notables. Cadrado dunha suma, e dunha diferenza. Suma por diferenza. - Simplificación de fraccións alxébricas sinxelas. - Redución a común denominador de expresións alxébricas. 	2. Operar con expresións alxébricas.	2.1. Opera con monomios e polinomios.	CMCT, CD, CAA
		2.2. Coñece o desenvolvemento das identidades notables, exprésao como cadrado dun binomio ou como produto de dous factores e aplícao para desenvolver expresións alxébricas.	CMCT, CD, CAA
		2.3. Saca factor común dun polinomio e factoriza utilizando as identidades notables.	CMCT, CD, CAA
		2.4. Simplifica fraccións alxébricas sinxelas.	CMCT, CD, CAA
		2.5. Multiplica por un número unha suma de fraccións alxébricas con denominador numérico e simplifica o resultado.	CMCT, CD, CAA

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos.	Comprende informacións, adquire e utiliza expresións alxébricas.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén a atención durante a clase e intervén respectando a quenda de palabra.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas.	Aplica os coñecementos que ten sobre os monomios, polinomios e identidades para resolver problemas.
	Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.	Realiza argumentacións poñendo en práctica procesos de razoamento.

<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento.	Usa os recursos dixitais asociados á unidade para adquirir e reforzar os coñecementos sobre álgebra estudados no tema.
<i>Aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos.	Cobre documentos de autoavaliación e coavaliación e reflexiona sobre os resultados obtidos.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Opera cos monomios e cos polinomios seguindo uns pasos establecidos.
	Desenvolver as distintas intelixencias múltiples.	Adquire maior habilidade no cálculo mental para contribuír ao desenvolvemento da súa intelixencia lóxico-matemática.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Valora e considera as opinións dos seus compañeiros, aínda que non coincidan coa súas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constantes no traballo superando as dificultades.	Realiza e traballa de forma constante e sistemática, executando en cada momento o que se lle solicita.
	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Adquire o compromiso de realizar as diferentes tarefas e ensinalas ao profesor cando este as solicite.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos con sentido estético.	Realiza os seus traballos de forma limpa e ordenada, respectando o sentido estético.

UNIDADE 6: ECUACIONES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e manexar os conceptos propios das ecuacións.
2. Resolver ecuacións de primeiro e segundo grao.
3. Resolver problemas mediante ecuacións de primeiro e segundo grao.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<ul style="list-style-type: none"> - Ecuación. Solución. - Resolución por tanteo. - Tipos de ecuacións. 	1. Coñecer e manexar os conceptos propios das ecuacións.	1.1. Coñece os conceptos de ecuación, incógnita e solución; e utilízalos para determinar se un número é solución dunha ecuación e para buscar por tanteo solucións enteiras de ecuacións sinxelas.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
<ul style="list-style-type: none"> - Ecuacións equivalentes. - Transformacións que conservan a equivalencia. - Ecuación de primeiro grao. Técnicas de resolución. - Ecuacións sen solución ou con infinitas solucións. - Ecuacións de segundo grao. - Número de solucións segundo o signo do discriminante. - Ecuacións de segundo grao incompletas. - Técnicas de resolución de ecuacións de segundo grao. 	2. Resolver ecuacións de primeiro e segundo grao.	2.1. Resolve ecuacións sinxelas de primeiro grao.	CMCT, CD, CAA
		2.2. Resolve ecuacións de primeiro grao con fraccións en cuxo numerador hai unha suma ou unha resta.	CMCT, CD, CAA
		2.3. Resolve ecuacións sinxelas de segundo grao.	CMCT, CD, CAA
		2.4. Resolve ecuacións con parénteses e denominadores que dan lugar a unha ecuación de segundo grao.	CMCT, CD, CAA
<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante ecuacións. 	3. Resolver problemas mediante ecuacións de primeiro e segundo grao.	3.1. Resolve problemas numéricos sinxelos mediante ecuacións.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC
		3.2. Resolve problemas xeométricos sinxelos mediante ecuacións.	CCL, CMCT, CD,CAA, SIEP,CSC

		3.3. Resolve mediante ecuacións problemas que impliquen o uso da relación de proporcionalidade.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC
--	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos.	Comprende a información achegada nos enunciados dos problemas e exprésaos en forma de ecuación para a súa resolución.
	Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos estudados na unidade como ecuación, ecuación equivalente e ecuación de primeiro e segundo grao.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén a atención durante a clase e intervén respectando a quenda de palabra.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais.	Aplica os coñecementos que ten sobre as ecuacións de primeiro e segundo grao para resolver problemas da vida cotiá.
	Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.	Realiza argumentacións poñendo en práctica procesos de razoamento.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento.	Usa os recursos dixitais asociados á unidade para adquirir e reforzar os coñecementos sobre ecuacións.
<i>Aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos.	Cobre documentos de autoavaliación e coavaliación e reflexiona sobre os resultados obtidos.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Resolve problemas mediante ecuacións seguindo uns pasos establecidos.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo.	Colabora cos demais co fin de resolver situacións problemáticas nas que interveñan ecuacións.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constantes no traballo superando as dificultades.	Traballa de forma axeitada e constante durante toda a unidade e non minguan os seus esforzos malia se atopar con erros ou dificultades.
	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Adquire o compromiso de realizar as diferentes tarefas e ensinarllas ao profesor cando este as solicite.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos con sentido estético.	Realiza os seus traballos de forma limpa e ordenada, respectando o sentido estético.

UNIDADE 7: SISTEMAS DE ECUACIONES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os sistemas de ecuacións con dúas incógnitas e o significado das súas solucións.
2. Resolver sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
3. Formular e resolver problemas mediante sistemas de ecuacións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Ecuacións con dúas incógnitas. - Representación. Sistemas de ecuacións.	1. Coñecer e manexar os conceptos de ecuación linear con dúas incógnitas, sistema de ecuacións lineais con dúas incógnitas e as solucións de ambos os dous.	1.1. Representa graficamente un sistema de ecuacións lineais con dúas incógnitas e observando a devandita representación indica o número das súas solucións.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC

Métodos de resolución: - Método de sustitución. - Método de igualación. - Método de reducción. - Regra práctica para resolver sistemas lineais.	2. Resolver sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.	2.1. Resolve un sistema de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante un método determinado (sustitución, reducción ou igualación...).	CMCT, CD, CAA, SIEP
		2.2. Resolve un sistema de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas por calquera dos métodos e clasifícao segundo o tipo de solución.	CMCT, CD, CAA, SIEP
		2.3. Resolve un sistema de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas simplificando previamente as ecuacións que o forman.	CMCT, CD, CAA, SIEP
Tradución de enunciados a sistemas de ecuacións. Resolución de problemas con sistemas de ecuacións.	3. Formular e resolver problemas mediante sistemas de ecuacións.	3.1. Resolve problemas numéricos mediante sistemas de ecuacións.	CL, CMCT, CD,CAA, SIEP,CSC
		3.2. Resolve problemas xeométricos mediante sistemas de ecuacións.	CL, CMCT, CD,CAA, SIEP,CSC
		3.3. Resolve problemas que impliquen o uso da relación de proporcionalidade utilizando os sistemas de ecuacións.	CL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CSC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos.	Comprende a información achegada nos enunciados e exprésaa en forma de sistemas de ecuacións.

	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase de forma adecuada cando corrixe os exercicios presentando coherencia na súa exposición.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén a atención durante a clase e intervén respectando a quenda de palabra.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais.	Aplica os coñecementos que ten sobre a resolución de sistemas de ecuacións para resolver problemas da vida cotiá.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende as representacións gráficas dos sistemas de ecuacións e sabe indicar a súa solución na representación gráfica.
	Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.	Realiza argumentacións poñendo en práctica procesos de razoamento.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento.	Usa os recursos dixitais asociados á unidade para adquirir e reforzar os coñecementos sobre os sistemas de ecuacións e a súa resolución.
<i>Aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais desta para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Resolve problemas de resolución de sistema de ecuacións seguindo os pasos establecidos en cada un dos métodos (reducción, igualación e substitución).
	Desenvolver a intelixencia espacial.	Usa e elabora gráficos para comprender e mellorar a súa aprendizaxe sobre os sistemas de ecuacións e a súa resolución.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo.	Colabora cos demais co fin de resolver situacións problemáticas nas que interveñan os sistemas de ecuacións.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constantes no traballo superando as dificultades.	Traballa de forma adecuada e constante durante toda a unidade e non mingúan os seus esforzos malia atoparse con erros ou dificultades.

	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Adquire o compromiso de realizar as diferentes tarefas e ensinarllas ao profesor cando este as solicite.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos con sentido estético.	Representa as rectas correspondentes ás ecuacións de forma limpa e ordenada, respectando o sentido estético.

UNIDADE 8: FUNCIONES E GRÁFICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Interpretar e construír gráficas que correspondan a contextos coñecidos ou a táboas de datos e manexar os conceptos e a terminoloxía propios das funcións.
2. Indicar a expresión analítica dunha función moi sinxela a partir dun enunciado.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Función - A gráfica como modo de representar a relación entre dúas variables (función). Nomenclatura. - Conceptos básicos relacionados coas funcións. - Variables independente e dependente. - Dominio de definición dunha función. - Interpretación de funcións dadas mediante gráficas. - Assignación de gráficas a funcións, e viceversa. - Identificación do dominio de definición dunha función á vista da súa gráfica. Variacións dunha función - Crecemento e decrecemento dunha función. - Máximos e mínimos nunha función.	1. Interpretar e construír gráficas que correspondan a contextos coñecidos polo alumnado ou a táboas de datos e manexar os conceptos e a terminoloxía propios das funcións.	1.1. Responde a preguntas sobre o comportamento dunha función observando a súa gráfica e identifica aspectos relevantes desta (dominio, crecemento, máximos, etc.).	CCL, CMCT, CD, CEC, CAA, SIEP, CSC
		1.2. Asocia enunciados a gráficas de funcións.	CCL CMCT CD CAA
		1.3. Constrúe a gráfica dunha función a partir dun enunciado.	CCL CMCT CD CAA CEC SIEP
		1.4. Constrúe a gráfica dunha función a partir dunha táboa de valores.	CMCT, CD, CAA,

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Dominar todos os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	Distingue todos os elementos que interveñen na análise dunha función e a súa representación gráfica.
<i>Competencia dixital</i>	Interpretar representacións gráficas.	Interpreta representacións gráficas identificando os elementos relevantes desta.
	Mostrar interese polo uso de programas informáticos relacionados coa representación gráfica de funcións.	Utiliza con interese os programas informáticos relacionados coa representación gráfica de funcións.
<i>Aprender a aprender</i>	Ser consciente das lagoas na aprendizaxe á vista dos problemas que se teñan para representar unha función dada.	Comprende as lagoas na aprendizaxe á vista dos problemas que se teñan para representar unha función dada.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Dominar o uso das representacións gráficas para poder entender informacións dadas deste xeito.	Utiliza as representacións gráficas para interpretar a información exposta deste xeito.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer, e traballa a «curiosidade científica».
	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades que se van realizar, xa sexan individuais ou grupais.
	Resolver un problema dado creando unha función que o describa.	Expresa o enunciado dun problema en forma de función para a súa resolución.

UNIDADE 9: FUNCIÓNS LINEAIS E CUADRÁTICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con soltura as funcións lineais, representándoas, interpretándoas e aplicándoas en diversos contextos.
2. Representar funcións cuadráticas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Función de proporcionalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situacións prácticas ás que responde unha función de proporcionalidade. - Ecuación $y = mx$. - Representación gráfica dunha función de proporcionalidade dada pola súa ecuación. - Obtención da ecuación que corresponde á gráfica. <p>A función $y = mx + n$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situacións prácticas ás que responde. - Representación gráfica dunha función $y = mx + n$. - Obtención da ecuación que corresponde a unha gráfica. <p>Formas da ecuación dunha recta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto-pendente. - Que pasa por dous puntos. - Representación da gráfica a partir da ecuación, e viceversa. <p>Resolución de problemas nos que interveñan funcións lineais</p> <p>Estudo conxunto de dúas funcións lineais</p>	<p>1. Manexar con soltura as funcións lineais, representándoas, interpretándoas e aplicándoas en diversos contextos.</p>	<p>1.1. Representa funcións lineais a partir da súa ecuación.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC</p>
		<p>1.2. Acha a ecuación dunha recta coñecendo un punto e a súa pendente ou dous puntos desta.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p>
		<p>1.3. Acha a ecuación dunha recta observando a súa gráfica.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p>
		<p>1.4. Obtén a función linear asociada a un enunciado, analízala e represéntala.</p>	<p>CL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC</p>
		<p>1.5. Resolve problemas de enunciado mediante o estudo conxunto de dúas funcións lineais.</p>	<p>CL, CMCT, CAA, SIEP, CSC</p>
<p>Función cuadrática</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica. Parábola. Cálculo do vértice, puntos de corte cos eixes, puntos próximos ao vértice. 	<p>2. Representar funcións cuadráticas.</p>	<p>2.1. Representa funcións cuadráticas facendo un estudo completo delas (vértice, cortes cos eixes...).</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas nos que interveñan ecuacións cuadráticas. - Estudo conxunto dunha recta e dunha parábola. 		2.2. Calcula, analiticamente e graficamente, os puntos de corte entre unha parábola e unha recta.	CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC
--	--	---	--------------------------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Ser capaz de extraer información dun texto dado.	Selecciona correctamente a información relevante dun enunciado para a resolución do exercicio ou problema.
	Saber extraer dun texto a información necesaria para modelizar a situación que se propón mediante unha función linear ou cuadrática.	Transforma e expresa correctamente unha situación que se propón a través dunha función linear ou cuadrática.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender que implica a linearidade dunha función entendendo esta como unha modelización da realidade.	Aplica os coñecementos que ten sobre a linearidade das funcións para modelizar a realidade.
	Dominar as distintas expresións analíticas dunha recta ou dunha parábola.	Aplica correctamente nos supostos as distintas expresións analíticas dunha recta ou parábola.
<i>Competencia dixital</i>	Saber utilizar Internet para atopar información.	Utiliza Internet para complementar a información da unidade e ampliar o seu coñecemento.
<i>Aprender a aprender</i>	Aprender a ampliar os contidos básicos mediante a busca de información.	Utiliza diferentes fontes para buscar información sobre os contidos dados.
	Saber autoavaliar os seus coñecementos sobre funcións lineais e cuadráticas e as súas representacións.	Avalía a súa propia aprendizaxe, toma conciencia dos coñecementos adquiridos sobre funcións lineais e cuadráticas e as súas representacións e acepta os seus erros.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a achega doutras culturas ao desenvolvemento do estudo das funcións.	Valora as achegas realizadas por outras culturas ao desenvolvemento do estudo das funcións.
	Descubrir o compoñente lúdico das matemáticas.	Descubre a través da realización de supostos e exercicios o compoñente lúdico das matemáticas.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballa a «curiosidade científica».
	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa persoal para reforzar e afianzar aqueles conceptos nos que atopa maior dificultade.
	Aprender a investigar elementos relacionados coas rectas e coas parábolas.	Identifica elementos relacionados con rectas e parábolas.
	Saber modelizar unha situación dada mediante funcións lineais ou cuadráticas.	Sabe expresar unha situación dada a través de funcións lineais e cuadráticas.

UNIDADE 10: ELEMENTOS DE XEOMETRÍA PLANA.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as relacións angulares nos polígonos e na circunferencia.
2. Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos á resolución de problemas.
3. Calcular áreas e perímetros de figuras planas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Ángulos na circunferencia - Ángulo central e inscrito nunha circunferencia. - Obtención de relacións e medidas angulares baseadas en ángulos inscritos. Semellanza - Figuras semellantes. Planos e mapas. Escalas. - Obtención de medidas na realidade a partir dun plano ou un mapa. - Semellanza de triángulos. Criterio: igualdade de dous ángulos.	1. Coñecer as relacións angulares nos polígonos e na circunferencia.	1.1. Coñece e aplica as relacións angulares nos polígonos.	CMCT, CD, CAA
		1.2. Coñece e aplica as relacións dos ángulos situados sobre a circunferencia.	CMCT, CD, CAA
	2. Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos á resolución de problemas.	2.1. Recoñece figuras semellantes e utiliza a razón de semellanza para resolver problemas.	CMCT, CD, CAA, SEIP
		2.2. Coñece o teorema de Tales e utilízao para resolver problemas.	CMCT, CD, CAA, SEIP

<ul style="list-style-type: none"> - Obtención dunha lonxitude nun triángulo a partir da súa semellanza con outro. - Teorema de Tales. Aplicacións. <p>Áreas e perímetros de figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas aplicando fórmulas, con obtención dalgún dos seus elementos (teorema de Pitágoras, semellanza...) e recorrendo, se se necesitase, á descomposición e a recomposición. 	<p>4. Calcular áreas e perímetros de figuras planas.</p>	4.1. Calcula áreas e perímetros de polígonos sinxelos.	CMCT, CD, CAA
		4.2. Calcula a área e o perímetro dalgunhas figuras curvas.	CMCT, CD, CAA
		4.3. Calcula áreas de figuras planas descompoñéndooas en polígonos ou curvas sinxelas.	CMCT, CD, CAA, SEIP

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Explicar de forma clara e concisa procedementos e resultados xeométricos.	Redacta correctamente os procedementos utilizados nos supostos, así como os resultados xeométricos obtidos.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Dominar todos os elementos da xeometría plana para poder resolver problemas xeométricos.	Aplica correctamente os teoremas de Tales e de Pitágoras na resolución de problemas.
<i>Competencia dixital</i>	Mostrar interese pola utilización de ferramentas informáticas con contidos xeométricos.	Utiliza con interese os programas informáticos relacionados coa xeometría.
<i>Aprender a aprender</i>	Valorar os coñecementos xeométricos adquiridos como medio para resolver problemas.	Valora a utilidade da xeometría para a resolución de problemas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Utilizar os coñecementos adquiridos para describir ou crear elementos artísticos.	Identifica e describe elementos xeométricos en obras artísticas e aplícaos nas creacións propias.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballa a «curiosidade científica».

	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades que se van realizar, xa sexan individuais ou grupais.
	Elixir a mellor estratexia para resolver problemas xeométricos no plano.	Selecciona a estratexia máis axeitada para resolver problemas xeométricos.

UNIDADE 11: FIGURAS NO ESPAZO.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os poliedros e os corpos de revolución e calcular as súas áreas e os seus volumes.
2. Coñecer e identificar as coordenadas terrestres.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Poliedros e corpos de revolución - Poliedros regulares. - Propiedades. Características. Identificación. Descrición. - Dualidade. Identificación de poliedros duais. Relacións entre eles. Áreas e volumes - Cálculo de áreas (laterais e totais) de prismas e pirámides. - Cálculo de áreas (laterais e totais) de cilindros, conos e esferas. - Cálculo de áreas e volumes de figuras espaciais. - Aplicación do teorema de Pitágoras para obter lonxitudes en figuras espaciais.	1. Coñecer os poliedros e os corpos de revolución.	1.1. Asocia un desenvolvemento plano a un poliedro ou a un corpo de revolución.	CMCT, CD, CAA, SEIP
		1.2. Identifica poliedros duais doutros e coñece as relacións entre eles.	CMCT, CD, CAA
	2. Calcular áreas e volumes de figuras espaciais.	2.1. Calcula áreas de poliedros e corpos de revolución.	CMCT, CD, CAA
		2.2. Calcula volumes de poliedros e corpos de revolución.	CMCT, CD, CAA
		2.3. Calcula áreas e volumes de figuras espaciais formadas por poliedros e corpos de revolución.	CMCT, CD, CAA
	3. Coñecer e identificar as coordenadas xeográficas. Lonxitude e latitude.	3.1. Identifica as coordenadas xeográficas a puntos da esfera terrestre.	CMCT, CD, CAA, SEIP

<p>Coordenadas xeográficas</p> <ul style="list-style-type: none"> - A esfera terrestre. - Meridianos. Paralelos. Ecuador. Polos. Hemisferios. - Coordenadas xeográficas. - Lonxitude e latitude. - Fusos horarios. 			
--	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Saber describir un obxecto utilizando correctamente o vocabulario xeométrico.</p>	<p>Describe obxectos utilizando de forma axeitada vocabulario xeométrico.</p>
	<p>Extraer a información xeométrica dun texto dado.</p>	<p>Selecciona correctamente a información xeométrica dun texto dado.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Dominar todos os elementos da xeometría plana para poder resolver problemas xeométricos.</p>	<p>Aplica correctamente as fórmulas de área e volume das distintas figuras estudadas na resolución de problemas xeométricos.</p>
	<p>Utilizar os conceptos xeométricos aprendidos nesta unidade para describir elementos do mundo físico.</p>	<p>Identifica elementos xeométricos estudados na realidade que nos rodea.</p>
<p><i>Competencia dixital</i></p>	<p>Mostrar interese pola utilización de ferramentas informáticas con contidos xeométricos.</p>	<p>Utiliza con interese os programas informáticos relacionados con contidos xeométricos.</p>
<p><i>Competencias sociais e cívicas</i></p>	<p>Valorar o estudo da xeometría espacial como medio para resolver problemas de índole social.</p>	<p>Valora as achegas da xeometría para resolver problemas de índole social.</p>
<p><i>Aprender a aprender</i></p>	<p>Valorar os coñecementos xeométricos adquiridos como medio para resolver problemas.</p>	<p>Utiliza os coñecementos xeométricos aprendidos para resolver problemas recoñecendo a súa utilidade.</p>
	<p>Ser capaz de analizar o propio dominio dos conceptos xeométricos adquiridos nesta unidade.</p>	<p>Avalía a súa propia aprendizaxe, toma conciencia dos coñecementos adquiridos sobre xeometría e acepta os seus erros.</p>

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Crear e describir elementos artísticos coa axuda dos coñecementos xeométricos adquiridos nesta unidade.	Identifica e describe elementos xeométricos en obras artísticas e aplícaos nas creacións propias.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballa a «curiosidade científica».
	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades que se van realizar, xa sexan individuais ou grupais.
	Elixir, entre as distintas características dos corpos espaciais, a máis idónea para resolver un problema.	Selecciona a característica dos corpos espaciais máis adecuada para resolver problemas xeométricos.

UNIDADE 12: MOVEMENTOS NO PLANO. FRISOS E MOSAICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Aplicar un ou máis movementos a unha figura xeométrica.
2. Coñecer as características e as propiedades dos distintos movementos e aplicarlas á resolución de situacións problemáticas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Transformacións xeométricas - Nomenclatura. - Identificación de movementos xeométricos e distinción entre directos e inversos. Translacións - Elementos dobres dunha translación. - Resolución de problemas nos que interveñen figuras trasladadas e localización de elementos invariantes. Xiros - Elementos dobres nun xiro.	1. Aplicar un ou máis movementos a unha figura xeométrica.	1.1. Obtén a transformada dunha figura mediante un movemento concreto.	CMCT, CD,CAA, SIEP, CEC
		1.2. Obtén a transformada dunha figura mediante a composición de dous movementos.	CMCT, CD,CAA, SIEP, CEC
	2. Coñecer as características e as propiedades dos distintos movementos e aplicarlas á resolución de situacións problemáticas.	2.1. Recoñece figuras dobres en certa transformación ou identifica o tipo de transformación que dá lugar a certa figura dobre.	CMCT, CD, CAA, SIEP

<ul style="list-style-type: none"> - Figuras con centro de xiro. - Localización do «ángulo mínimo» en figuras con centro de xiro. - Resolución de problemas nos que interveñen figuras xiradas. Localización de elementos invariantes. <p>Simetrías axiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos dobres nunha simetría. - Obtención do resultado de achar o simétrico dunha figura. Identificación de elementos dobres na transformación. - Figuras con eixe de simetría. <p>Composición de transformacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Translación e simetría axial. - Dúas simetrías con eixes paralelos. - Dúas simetrías con eixes concorrentes. <p>Mosaicos, orlas e rosetóns</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significado e relación cos movementos. - «Motivo mínimo» dunha destas figuras. - Identificación de movementos que deixan invariante un mosaico, un friso (ou orla) ou un rosetón. Obtención do «motivo mínimo». 		<p>2.2. Recoñece a transformación (ou as posibles transformacións) que levan dunha figura a outra.</p>	<p>CMCT, CD, CAA, SIEP</p>
--	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Explicar de forma clara e concisa procedementos e resultados xeométricos.</p>	<p>Redacta correctamente os procedementos utilizados nos supostos, así como os resultados xeométricos obtidos.</p>
	<p>Extraer a información xeométrica dun texto dado.</p>	<p>Selecciona correctamente a información xeométrica dun texto dado.</p>

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Dominar as translacións, os xiros, as simetrías e a composición de movementos como medio para resolver problemas xeométricos.	Aplica correctamente as translacións, as simetrías e a composición de movementos como medio para resolver problemas xeométricos.
<i>Competencia dixital</i>	Mostrar interese pola utilización de ferramentas informáticas con contidos xeométricos.	Utiliza con interese os programas informáticos relacionados con contidos xeométricos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Valorar o uso da xeometría en gran número de actividades humanas.	Valora as achegas da xeometría en moitas actividades humanas.
<i>Aprender a aprender</i>	Ser consciente das carencias nos coñecementos adquiridos nesta unidade.	Avalía a súa propia aprendizaxe, toma conciencia das carencias nos coñecementos adquiridos nesta unidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Crear ou describir elementos artísticos coa axuda dos coñecementos adquiridos sobre movementos no plano.	Identifica e describe, coa axuda dos coñecementos adquiridos sobre movementos no plano, elementos artísticos en obras de arte e aplícaos nas creacións propias.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer, e traballa a «curiosidade científica».
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades a realizar, xa sexan individuais ou grupais.
	Saber que movementos hai que aplicar a unha figura para conseguir o resultado pedido.	Executa correctamente o movemento preciso a unha figura para conseguir o resultado pedido.

UNIDADE 13: TÁBOAS E GRÁFICOS ESTATÍSTICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os conceptos de poboación, mostra, variable estatística e os tipos de variables estatísticas.
2. Confeccionar e interpretar táboas de frecuencias e gráficos estatísticos.
3. Resolver problemas estatísticos sinxelos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Poboación e mostra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización de diversas fontes para obter información de tipo estatístico. - Determinación de poboacións e mostras dentro do contexto do alumnado. 	1. Coñecer os conceptos de poboación, mostra, variable estatística e os tipos de variables estatísticas.	1.1. Coñece os conceptos de poboación, mostra, variable estatística e os tipos de variables estatísticas.	CL, CMCT, CD
<p>Variables estatísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de variables estatísticas. - Distinción do tipo de variable (cualitativa ou cuantitativa, discreta ou continua) que se usa en cada caso. 	2. Confeccionar e interpretar táboas de frecuencias e gráficos estatísticos.	2.1. Elabora táboas de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas e de porcentaxes e representaas mediante un diagrama de barras, un polígono de frecuencias, un histograma ou un diagrama de sectores.	CL, CMCT, CD, CAA, SEIP, CEC
<p>Tabulación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Táboa de frecuencias (datos illados ou acumulados). - Confección de táboas de frecuencias a partir dunha masa de datos ou dunha experiencia realizada polo alumnado. - Frecuencias absoluta, relativa, porcentual e acumulada. 		2.2. Interpreta táboas e gráficos estatísticos.	CL, CMCT, CD
<p>Gráficas estatísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de gráficos. Adecuación ao tipo de variable e ao tipo de información: <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de barras. - Histogramas de frecuencias. - Diagramas de sectores. - Confección dalgúns tipos de gráficas estatísticas. - Interpretación de gráficas estatísticas de todo tipo. 	3. Resolver problemas estatísticos sinxelos.	3.1. Resolve problemas estatísticos elaborando e interpretando táboas e gráficos.	CL, CMCT, CD, CAA, SEIP, CSC, CEC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Expresar concisa e claramente unha análise estatística baseada nun conxunto de datos dados.	Redacta de forma clara e concisa unha análise estatística a partir duns datos dados.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Saber elaborar e analizar estatisticamente unha enquisa utilizando todos os elementos e conceptos aprendidos nesta unidade.	Elabora, analiza e interpreta estatisticamente unha enquisa aplicando os coñecementos estudados na unidade.
	Valorar a estatística como medio para describir e analizar multitude de procesos do mundo físico.	Comprende a utilidade que ten a estatística para describir e analizar moitos sucesos do mundo que nos rodea.
<i>Competencia dixital</i>	Mostrar interese pola utilización de ferramentas informáticas que permitan traballar con datos estatísticos.	Utiliza con interese ferramentas informáticas que permiten traballar con datos estatísticos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Dominar os conceptos da estatística como medio de analizar criticamente a información que nos proporcionan.	Utiliza os conceptos estatísticos estudados na unidade para analizar de forma crítica a información que nos proporcionan.
<i>Aprender a aprender</i>	Ser capaz de descubrir lagoas na aprendizaxe dos contidos desta unidade.	Avalía a súa propia aprendizaxe, toma conciencia das lagoas na aprendizaxe dos contidos desta unidade.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer, e traballa a «curiosidade científica».
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades que se van realizar, xa sexan individuais ou grupais.
	Desenvolver unha conciencia crítica en relación coas noticias, os datos, os gráficos, etc., que obtemos dos medios de comunicación.	Analiza e comenta de forma crítica noticias nas que aparecen contidos estatísticos estudados na unidade.

UNIDADE 14: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer, calcular e interpretar parámetros estadísticos de centralización e dispersión.
2. Coñecer, calcular, representar en diagramas de caixas e bigotes e interpretar os parámetros estadísticos de posición: mediana e cuartís.
3. Resolver problemas estadísticos sinxelos utilizando os parámetros estadísticos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Parámetros de centralización e de dispersión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de centralización: a media. - Medidas de dispersión: a desviación típica. - Coeficiente de variación. - Cálculo da media e da desviación típica a partir dunha táboa de valores. - Utilización eficaz da calculadora para a obtención da media e da desviación típica. - Interpretación dos valores da media e da desviación típica nunha distribución concreta. - Obtención e interpretación do coeficiente de variación. 	<p>1. Coñecer, calcular e interpretar parámetros estadísticos de centralización e dispersión.</p>	<p>1.1. Obtén o valor da media e da desviación típica a partir dunha táboa de frecuencias e interpreta o seu significado.</p>	<p>CL, CMCT, CD, CAA, SEIP</p>
		<p>1.2. Coñece, calcula e interpreta o coeficiente de variación.</p>	<p>CL, CMCT, CD, CAA, SEIP</p>
	<p>Parámetros de posición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da mediana e dos cuartís a partir de datos soltos ou recollidos en táboas. - Elaboración dun diagrama de caixa e bigotes. 	<p>2. Coñecer, calcular, representar en diagramas de caixas e bigotes e interpretar os parámetros estadísticos de posición: mediana e cuartís.</p>	<p>2.1. Coñece, calcula, interpreta e representa en diagramas de caixa e bigotes a mediana e os cuartís.</p>
<p>3. Resolver problemas estadísticos sinxelos utilizando os parámetros estadísticos.</p>		<p>3.1. Resolve problemas estadísticos sinxelos utilizando os parámetros estadísticos.</p>	<p>CL, CMCT, CD, CAA, CSC, SEIP</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Expresar concisa e claramente unha análise estatística baseada nun conxunto de datos dados.	Redacta de forma clara e concisa unha análise estatística a partir duns datos dados.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Saber elaborar e analizar estatisticamente unha enquisa utilizando todos os elementos e os conceptos aprendidos nesta unidade.	Elabora, analiza e interpreta estatisticamente unha enquisa aplicando os coñecementos estudados na unidade.
	Valorar a estatística como medio para describir e analizar multitude de procesos do mundo físico.	Comprende a utilidade que ten a estatística para describir e analizar moitos sucesos do mundo que nos rodea.
<i>Competencia dixital</i>	Mostrar interese pola utilización de ferramentas informáticas que permitan traballar con datos estatísticos.	Utiliza con interese ferramentas informáticas que permiten traballar con datos estatísticos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Dominar os conceptos da estatística como medio de analizar criticamente a información que nos proporcionan.	Utiliza os conceptos estatísticos estudados na unidade para analizar de forma crítica a información que nos proporcionan.
<i>Aprender a aprender</i>	Ser capaz de descubrir lagoas na aprendizaxe dos contidos desta unidade.	Avalía a súa propia aprendizaxe, toma conciencia das lagoas existentes dos contidos desta unidade.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballa a «curiosidade científica».
	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar as diferentes tarefas ou actividades que se van realizar realizar, xa sexan individuais ou grupais.
	Desenvolver unha conciencia crítica en relación coas noticias, os datos, os gráficos, etc., que obtemos dos medios de comunicación.	Analiza e comenta de forma crítica noticias nas que aparecen contidos estatísticos estudados na unidade.

3º ESO MAT. ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

OBJECTIVOS XERAIS DO CURSO:

As matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas de 3º da ESO contribuirán a desenvolver no alumnado as capacidades que lles permitan:

- Identificar e expresar os pasos para a resolución de diferentes tipoloxías de problemas.
- Coñecer e utilizar diferentes estratexias para a resolución de problemas.
- Analizar e describir distintas situacións para poder facer predicións.
- Partir de problemas resoltos e profundar en diferentes cuestións, contextos próximos ao alumnado.
- Coñecer, identificar e desenvolver procesos de matematización na realidade cotiá do alumnado.
- Identificar, cultivar e desenvolver as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.
- Identificar os bloqueos emocionais ante os problemas atopados.
- Tomar decisións sobre situacións que acontecen na vida cotiá do alumnado.
- Coñecer e utilizar as ferramentas tecnolóxicas para realizar cálculos diferentes.
- Empregar as Tecnoloxías da Información e Comunicación no seu proceso de aprendizaxe dende unha análise e busca de información axeitados para facilitar a interacción.
- Utilizar as propiedades dos números racionais en operacións a través do cálculo axeitado na resolución de problemas.
- Manexar expresións simbólicas en situacións numéricas ante casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.
- Coñecer e empregar a linguaxe alxébrica para expresar enunciados sacando a información relevante e transformándoa.
- Resolver problemas do día a día a través de formulacións de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- Identificar e describir as características das figuras planas e dos corpos xeométricos elementais coas súas configuracións xeométricas.
- Coñecer e utilizar o teorema de Tales, as fórmulas para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles obtendo as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos tomados do contexto real.
- Facer cálculos das dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos coñecendo a escala.
- Identificar as transformacións dunha figura noutra mediante movemento no plano, analizando deseños cotiás, obras de arte e configuracións da natureza.
- Identificar centros, eixos e planos de simetría de figuras planas e poliedros.
- Coñecer o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.
- Identificar os elementos do estudo das funcións e a súa representación gráfica.
- Identificar e recoñecer situacións de relación funcional da vida cotiá que se describen mediante funcións cuadráticas e calcular os seus parámetros e características.

- Realizar informacións estatísticas con datos a través de táboas e gráficas axeitadas con conclusións que representan á poboación estudada.
- Facer cálculos sobre os parámetros de posición e dispersión dunha variable estatística para resumir datos e facer comparacións.
- Facer unha análise sobre a información estatística que aparece nos medios de comunicación dende a súa representatividade e fiabilidade.
- Facer estimacións a partir de posibles sucesos asociados a experimentos sinxelos calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore.

TEMPORALIZACIÓN:

1º TRIMESTRE: Fraccións e decimais.
Potencias e raíces. Notación Científica. Erros
Progresións.
A linguaxe alxébrica.

2º TRIMESTRE: Ecuacións.
Sistemas de ecuacións.
Funcións e gráficas.
Funcións lineais e cuadráticas.
Problemas métricos no plano.

3º TRIMESTRE: Figuras no espazo.
Movementos no plano. Frisos e Mosaicos.
Táboas e gráficos estatísticos.
Parámetros estatísticos.
Azar e probabilidade.

ELEMENTOS TRANSVERSAIS:

- ♦ **Educación multicultural.** As distintas formas de notar as fraccións ao longo da historia, nas distintas civilizacións, pode facer que o alumnado entenda mellor as distintas culturas e a súa forma de afrontar o pensamento matemático. O desenvolvemento da teoría de ecuacións é un bo exemplo de como o traballo de distintas culturas supuxo un ben común para todas. Na unidade dos movementos no plano estúdanse elementos artísticos presentes en moitas culturas, como a árabe, a cristiá medieval, mesmo manifestacións artísticas do século XX.
- ♦ **Educación para o consumidor.** O bo manexo das ecuacións e as súas formas de resolución permitiralle ao alumnado exercer un consumo responsable e ser consciente, en todo momento, do que se lle ofrece e o que se lle pide a cambio. O estudo das áreas de figuras planas e curvas, e de composicións delas, axudaralles aos estudantes a valorar produtos que, como consumidores, se lles ofrecen.

- ◆ **Educación para o desenvolvemento.** Moita da información necesaria para traballar na axuda ao desenvolvemento dáse en termos de porcentaxes. Se o estudante chega a sentirse cómodo con este contido, comprenderá moito mellor estas informacións e será capaz de expor solucións a este problema mundial. As ferramentas que se aprenden no estudo das sucesións poden ser moi útiles para avaliar e estudar distintos aspectos do desenvolvemento humano: problemas de colleitas, aumento da poboación, producións industriais. Na axuda ao desenvolvemento é imprescindible un coñecemento exhaustivo do método estatístico, da elaboración de enquisas, etc. Aproveitando esta unidade pódense ofrecer estatísticas relacionadas con este campo para que os estudantes reflexionen sobre a necesidade de mellorar o desenvolvemento de todos os pobos.

- ◆ **Educación para a comunicación.** Un correcto uso da terminoloxía das progresións fará que o estudante poida entender e emitir mensaxes nas que interveñen elementos destes contidos. A precisión que require a linguaxe alxébrica permitiralle ao alumnado mellorar as súas capacidades comunicativas, facéndoo máis consciente da importancia da orde e do significado das palabras cando emite unha mensaxe. Os contidos sobre coordenadas xeográficas, fusos horarios, mapas e proxeccións permitiralles adquirir un vocabulario e uns coñecementos moi útiles para entender e emitir moitas informacións baseadas en cuestións xeográficas ou cartográficas.

- ◆ **Educación ambiental.** O dominio dos números racionais e irracionais, e das súas operacións, permitirá entender moitos dos informes e investigacións sobre medio ambiente e cambio climático, axudando a ter opinión propia respecto diso e intuír posibles solucións. Coñecer as funcións, as súas gráficas, as súas características, permitirá coñecer mellor os problemas ambientais aos que nos enfrontamos e propor solucións propias, baseadas en datos tabulados e susceptibles de ser modelizados mediante funcións. Aproveitando os contidos sobre áreas de polígonos e de figuras curvas, pódese introducir os alumnos na agrimensura e conciencialos sobre a necesidade de coidar o noso contorno, sobre todo o agrícola ou boscoso, que tantos beneficios nos achegan.

- ◆ **Educación para a convivencia.** Ao longo da historia das Matemáticas, moitas civilizacións distintas traballaron apoiándose unhas noutras para desenvolver este campo das Matemáticas. Con este exemplo, pódese concienciar os estudantes sobre a necesidade de traballar todos xuntos para alcanzar un ben común.

- ◆ **Educación para o coñecemento científico.** O control do erro cometido ao realizar unha medición é unha das bases da investigación científica. O coñecemento deste simple contido, estudado neste curso, é de vital importancia para documentar correctamente calquera investigación. Dominar a linguaxe alxébrica é de vital importancia, xa que moitas teorías científicas sérvense dela. Non pode haber coñecemento científico sen un dominio previo das ecuacións, xa que moitas das teorías científicas baséanse na descrición da realidade a través de ecuacións. O

dominio das funcións, a súa linguaxe e as súas descrições é básico para entender moitas das teorías científicas.

- ◆ **Educación viaria.** No estudo das ecuacións hai varios problemas relacionados coa velocidade, alcances e encontros de vehículos, etc. Poden servir para concienciar da necesidade de extremar as precaucións tanto se se é condutor coma se se é peón.
- ◆ **Educación para a saúde.** Moitas das informacións sobre saúde, hábitos hixiénicos, prevención de enfermidades, gastos sanitarios, predominios, propagación de epidemias, etc., baséanse en gráficas de funcións. O seu dominio permitirá un mellor coñecemento destes asuntos.
- ◆ **Educación para os dereitos humanos e a paz.** Para traballar eficientemente no ámbito dos dereitos humanos e da paz, é importante ter un apoio cartográfico. Cos contidos estudados nesta unidade, sobre mapas e proxeccións, resultaralles moito máis fácil este labor.
- ◆ **Educación moral e cívica.** Pódese aproveitar o estudo das transformacións xeométricas para que os estudantes descubran estes elementos en obxectos artísticos, arquitectónicos, de decoración, de enxeñería... e sexan conscientes da necesidade de preservalos para o futuro.
- ◆ **Educación para previr a violencia.** Estatísticas sobre violencia doméstica, ruptura de relacións, número de denuncias e de sentenzas, estatísticas sobre delincuencia, etc., son unha boa base para tratar estes temas, que o alumnado saberá valorar cos coñecementos adquiridos nesta unidade.
- ◆ **Educación sexual e afectiva.** O uso da estatística pode axudar aos estudantes a reflexionar sobre algúns asuntos como as enfermidades de transmisión sexual, os embarazos non desexados...

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do entorno medioambiental e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co entorno natural de maneira respectuosa. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do su entorno. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no entorno natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao seu coidado saudable.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso redor e responder preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando los datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos de xeito creativo con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso da mesma. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiás en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e publicar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións propias e alleas culturais	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto polo patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e polas persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar los valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotiá. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións con un fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo, superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.

	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre los intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no entorno que outros no aprecian.
	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Amosar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar n proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

ORGANIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES, COMPETENCIAS CLAVE, DESCRIPTORES E DESEMPEÑOS POR UNIDADES:

UNIDADE 1: FRACCIÓN E DECIMAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os números fraccionarios, operar con eles e utilízalos para a resolución de problemas.
2. Coñecer os distintos tipos de números decimais e a súa relación coas fraccións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC
Números racionais. Expresión fraccionaria - Números enteiros. - Fraccións. - Fraccións propias e impropias. - Simplificación e comparación. - Operacións con fraccións. A fracción como operador. - Representación dos números fraccionarios na recta numérica.	1. Coñecer os números fraccionarios, a relación entre fraccionarios e decimais e representalos sobre a recta.	1.1. Representa aproximadamente fraccións sobre a recta e descompón unha fracción impropia en parte enteira mais unha fracción propia.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC
		1.2. Simplifica e compara fraccións.	
		1.3. Pasa unha fracción a número decimal e un número decimal a fracción.	
		1.4. Calcula a fracción dunha cantidade. Calcula a cantidade coñecendo a fracción correspondente.	
Números decimais e fraccións - Representación aproximada dun número decimal sobre a recta. - Tipos de números decimais: exactos, xornais e outros. - Paso de fracción a decimal. - Paso de decimal exacto e decimal periódico a fracción.	2. Realizar operacións con números racionais.	2.1. Realiza operacións combinadas con números racionais.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP
		2.2. Compara números decimais e realiza operacións combinadas con decimais.	

Resolución de problemas con números decimais e fraccionarios	3. Resolver problemas con números enteiros, decimais e fraccionarios.	3.1 Resolve problemas para os que se necesitan a comprensión e o manexo da operatoria con números fraccionarios.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC
---	---	--	------------------------------------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos diferentes tipos de números decimais.
	Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de distintas materias.	Inventa problemas referidos á vida cotiá que necesitan dos números decimais ou fraccionarios.
	Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso desta.	Utiliza os contidos históricos para entender mellor a evolución das fraccións a partir das sesaxesimais e o uso exclusivo de fraccións unitarias.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica.	Recoñece a necesidade de traballar con decimais e fraccións e pasa dunha a outro sen dificultade.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Entende a conveniencia dunha linguaxe universal matemática, así como a necesidade da prioridade de operacións universal, sabendo aplicala de xeito efectivo con todo tipo de números.
	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Crea as súas propias estratexias de resolución de problemas e maniféstaas poñéndoo en práctica na sección: «Obradoiro de matemáticas».

<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en http://anayaeducacion.com para obter información complementaria respecto da unidade.
	Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.	Le e interpreta diferentes números da vida cotiá.
<i>Aprender a aprender</i>	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os seguintes en función dos resultados intermedios.	Coñece a prioridade de operacións e aplícaa de forma efectiva de maneira que, se o resultado final non é o correcto, revisa os pasos intermedios para localizar, por el mesmo, o erro.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e propónse a realización de actividades «tipo» como as traballadas na unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Coñece cales son os seus deberes na aula e aplícaos, favorecendo a convivencia nela.
	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda de forma espontánea aos seus compañeiros que presentan algunha dificultade para aplicar as destrezas desenvolvidas na unidade.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer, e traballa a rigorosidade matemática.
	Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	Utiliza os seus coñecementos previos na materia e as súas fortalezas á hora de enfrontarse a calquera tarefa dificultosa.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Recoñece a importancia dos estudos previos das diferentes civilizacións para chegar ao desenvolvemento actual que teñen as matemáticas.

UNIDADE 2: POTENCIAS E RAÍCES. NOTACIÓN CIENTÍFICA. ERROS

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as potencias de expoñente enteiro e as súas propiedades e aplicarlas nas operacións onde interveñan.
2. Coñecer o concepto de raíz enésima dun número e aplicalo ao cálculo de raíces exactas.
3. Aproximar unha cantidade a unha orde determinada e ser consciente do erro cometido.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Potenciación - Potencias de expoñente enteiro. Propiedades. - Operacións con potencias de expoñente enteiro e base racional. Simplificación.	1. Coñecer as potencias de expoñente enteiro e aplicar as súas propiedades nas operacións con números racionais.	1.1. Calcula potencias de expoñente enteiro e expresa un número como potencia de expoñente enteiro. 1.2. Calcula e simplifica expresións aritméticas aplicando as propiedades das potencias de expoñente enteiro. 1.3. Resolve operacións combinadas nas que aparecen expresións con potencias de expoñente enteiro.	CCL, CMCT, CD, CAA
Raíces exactas - Raíz cadrada, raíz cúbica. Outras raíces. - Obtención da raíz enésima exacta dun número descompoñéndoo en factores.	2. Coñecer o concepto de raíz enésima dun número racional e calcular raíces exactas de números racionais.	2.1. Calcula raíces exactas de números racionais xustificando o resultado mediante o concepto de raíz enésima.	CCL, CMCT, CD, CAA
Radicais - Conceptos e propiedades. - Simplificación de radicais.	3. Coñecer algunhas propiedades dos radicais e aplicarlas na simplificación en casos sinxelos.	3.1. Simplifica radicais en casos sinxelos.	CCL, CMCT, CD, CAA

<p>Notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notación científica para números moi grandes ou moi pequenos. - Operacións en notación científica. - A notación científica na calculadora. 	<p>4. Coñecer e manexar a notación científica.</p>	<p>4.1. Utiliza a notación científica para expresar números grandes ou pequenos e expresa con todas as súas cifras un número escrito en notación científica.</p> <p>4.2. Realiza operacións con números en notación científica.</p> <p>4.3. Utiliza a calculadora para operar en notación científica.</p> <p>4.4. Resolve problemas utilizando LA notación científica.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
<p>Números racionais e irracionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números racionais. - Números irracionais. 	<p>5. Recoñecer números racionais e irracionais.</p>	<p>5.1. Clasifica números de distintos tipos identificando, entre eles, os irracionais.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
<p>Números aproximados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redondeo. Cifras significativas. - Erros. Erro absoluto e erro relativo. - Relación da cota de erro cometido coas cifras significativas da expresión aproximada. 	<p>6 1. Expresar unha cantidade cun número adecuado de cifras significativas e valorar o erro cometido.</p>	<p>6.1. Utiliza un número razoable de cifras significativas para expresar unha cantidade.</p> <p>6.2. Aproxima un número a unha orde determinada, recoñecendo o erro cometido.</p> <p>6.3. Compara o erro relativo de dúas cantidades.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.</p>	<p>Define e emprega correctamente os termos «potencia» e «raíz» e sabe cal é a relación entrambos os dous.</p>
	<p>Comprender o sentido dos textos escritos e orais.</p>	<p>Comprende os textos que se presentan na unidade e extrae a información adecuada para traballar con eles e responder as cuestións que se formulan.</p>

	Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.	Utiliza o vocabulario adquirido na unidade sobre notación científica para ler e entender textos da vida cotiá que tratan con estas magnitudes.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica.	Coñece e utiliza as propiedades das potencias para operar con elas e simplificar expresións nas que aparecen.
		Coñece os erros que comente ao realizar unha aproximación e cales son as cifras significativas da cantidade suxerida.
	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Entende como foi evolucionando a nomenclatura utilizada para medir números grandes a través dos tempos e que motivou estes avances.
	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Aplica as estratexias aprendidas sobre resolución de problemas cando se enfrenta a problemas nos que se require operar con potencias ou números expresados en notación científica.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a súa calculadora de forma axeitada coñecendo as teclas para introducir e interpretar números en notación científica e operar con eles.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplica os coñecementos adquiridos previamente sobre potencias para aplicarlos ás operacións con números en notación científica.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda de forma espontánea aos seus compañeiros que presentan algunha dificultade para aplicar as destrezas desenvolvidas na unidade.
	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Respecta a forma de resolución das operacións con potencia e radicais propostas polos seus compañeiros sempre e cando sexa correcta matematicamente.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer, e traballa a «curiosidade científica».
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio	Recoñece a importancia da creación do SND, xa que deu lugar non só á

	natural e da evolución do pensamento científico.	aplicación das matemáticas en situacións cotiás, se non ao desenvolvemento destas, promovendo a creación dunha notación manexable e sinxela.
--	--	--

UNIDADE 3: PROGRESIÓNS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e manexar a nomenclatura propia das sucesións e familiarizarse coa busca de regularidades numéricas.
2. Coñecer e manexar con soltura as progresións aritméticas e xeométricas e aplicarlas a situacións problemáticas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Sucesións - Termo xeral. - Obtención de termos dunha sucesión dado o seu termo xeral. - Obtención do termo xeral coñecendo algúns termos. - Forma recorrente. - Obtención de termos dunha sucesión dada en forma recorrente. - Obtención da forma recorrente a partir dalgúns termos da sucesión.	1. Coñecer e manexar a nomenclatura propia das sucesións e familiarizarse coa busca de regularidades numéricas.	1.1. Escribe un termo concreto dunha sucesión dada mediante o seu termo xeral, ou de forma recorrente. 1.2. Obtén o termo xeral dunha sucesión dada polos seus primeiros termos (casos moi sinxelos).	CCL, CMCT, CAA, CEC
Progresións aritméticas - Concepto. Identificación. - Relación entre os distintos elementos dunha progresión aritmética. - Obtención dun deles a partir dos outros.	2. Coñecer e manexar con soltura as progresións aritméticas.	2.1. Recoñece as progresións aritméticas e calcula a súa diferenza, o seu termo xeral e obtén un termo calquera. 2.2. Calcula a suma dos primeiros termos dunha progresión aritmética.	CCL, CMCT, CD, CAA

- Suma de termos consecutivos dunha progresión aritmética.			
Progresións xeométricas - Concepto. Identificación. - Relación entre os distintos elementos dunha progresión xeométrica. - Obtención dun deles a partir dos outros. - Suma de termos consecutivos dunha progresión xeométrica. - Suma dos infinitos termos dunha progresión xeométrica con $ r < 1$.	3. Coñecer e manexar con soltura as progresións xeométricas.	3.1. Recoñece as progresións xeométricas, calcula a súa razón e o seu termo xeral e obtén un termo calquera. 3.2. Calcula a suma dos primeiros termos dunha progresión xeométrica. 3.3. Calcula a suma dos infinitos termos dunha progresión xeométrica con $ r < 1$.	CCL, CMCT, CD, CAA
Resolución de problemas de progresións	4. Aplica as progresións aritméticas e xeométricas á resolución de problemas.	4.1. Resolve problemas, con enunciado, de progresións aritméticas. 4.2. Resolve problemas, con enunciado, de progresións xeométricas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos coñecementos adquiridos na unidade.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa nas explicacións e correccións da clase, preguntando dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica.	Recoñece e diferencia as progresións presentadas na unidade, así como os seus elementos e a codificación destes.
	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Aplica as estratexias aprendidas para a resolución de problemas que se poden considerar como unha progresión.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza correctamente a notación da unidade e valora a súa conveniencia para expresarse en situacións da vida cotiá.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza convenientemente a calculadora para o cálculo dos diferentes termos das progresións que se demandan.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplica destrezas de pensamento creativo para construír novas progresións e formularlles aos seus compañeiros.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	É consciente de como é o seu proceso de aprendizaxe e de que é o que necesita para aprender, planificando con anterioridade que recursos necesita para que o devandito proceso sexa efectivo.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos seus compañeiros cando traballa en grupo favorecendo a convivencia neste.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Supera con dedicación e esforzo os resultados adversos que poida obter e volve traballar sobre o problema en cuestión ata que o resolve.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Valora como contribuíron as diferentes culturas ao longo do tempo a desenvolver o concepto de progresión e cal é a súa aplicación á utilidade actual.

UNIDADE 4: A LINGUAXE ALXÉBRICA.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os conceptos e a terminoloxía propios da álgebra.
2. Operar con expresións alxébricas.
3. Traducir situacións da linguaxe natural á alxébrica.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>A linguaxe alxébrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tradución da linguaxe natural á alxébrica, e viceversa. - Expresións alxébricas: monomios, polinomios, fraccións alxébricas, ecuacións, identidades... - Coeficiente e grao. Valor numérico. - Monomios semellantes. <p>Operacións con monomios e polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operacións con monomios: suma e produto. - Suma e resta de polinomios. - Produto dun monomio por un polinomio. - Produto de polinomios. - División de polinomios. - Factor común. Aplicacións. <p>Identidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - As identidades como igualdades alxébricas certas para valores calquera das letras que interveñen. - Distinción entre identidades e ecuacións. Identificación dunhas e outras. - Identidades notables: cadrado dunha suma, cadrado dunha diferenza e suma por diferenza. 	1. Coñecer e manexar os conceptos e a terminoloxía propios da álgebra.	1.1. Coñece os conceptos de monomio, polinomio, coeficiente, grao, monomios semellantes, identidade e ecuación e identifícaos.	CCL, CMCT, CAA, CSC
	2. Operar con expresións alxébricas.	2.1. Opera con monomios e polinomios. 2.2. Aplica as identidades notables para desenvolver e simplificar unha expresión alxébrica. 2.3. Recoñece o desenvolvemento de identidades notables e exprésao como cadrado dun binomio ou un produto de dous factores. 2.4. Calcula o cociente e o resto da división de polinomios. 2.5. Opera con fraccións alxébricas sinxelas. 2.6. Simplifica fraccións alxébricas sinxelas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC
	3. Traducir situacións da linguaxe natural á alxébrica.	3.1. Expresa en linguaxe alxébrica unha relación dada por un enunciado.	CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC

<ul style="list-style-type: none"> - Utilidade das identidades para transformar expresións alxébricas noutras máis sinxelas, máis cómodas de manexar. - Cociente de polinomios. Regra de Ruffini. <p>Fraccións alxébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Similitude das fraccións alxébricas coas fraccións numéricas. - Simplificación e redución a común denominador de fraccións alxébricas sinxelas. - Operacións (suma, resta, produto e cociente) de fraccións alxébricas sinxelas. 			
---	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.</p>	<p>Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos coñecementos adquiridos na unidade.</p>
	<p>Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...</p>	<p>Mantén unha escoita activa nas explicacións e correccións da clase, preguntando dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.</p>
	<p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>	<p>Traduce de xeito axeitado da linguaxe verbal á alxébrica e valora de forma positiva este rexistro como elemento de comunicación universal.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica.</p>	<p>Coñece e utiliza correctamente diferentes expresións alxébricas.</p>

	Aplicar métodos de análise rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	Aplica de forma adecuada os coñecementos adquiridos na unidade para resolver problemas transformándoos previamente á linguaxe alxébrica de forma rigorosa, feito que lle permite comprender mellor a realidade que o rodea.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades e os procedementos son claros e eficaces.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com e na web para reforzar e/ou ampliar os coñecementos adquiridos na unidade.
<i>Aprender a aprender</i>	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.	Coñece cales son os pasos que cómpre seguir para operar con fraccións alxébricas e aplícaos de forma efectiva de maneira que, se o resultado final non é o correcto, revisa os pasos intermedios para localizar, por el mesmo, o erro cometido.
	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Organiza os contidos nun esquema-resumo de maneira que lle permite observar, dun simple golpe de vista, todos os contidos traballados na unidade.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase despois de realizar as actividades de autoavaliación e reflexiona sobre os resultados obtidos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda os seus compañeiros que presentan algunha dificultade na consecución dos obxectivos do tema de forma espontánea.
	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Respecta as opinións expresadas polos compañeiros en situacións de traballo común.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Supera con dedicación e esforzo os resultados adversos que poida obter e volve traballar sobre o problema en cuestión ata que o resolve.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia da creación dunha linguaxe propia (a álgebra) que permite traducir a números e símbolos calquera linguaxe verbal e resolver problemas de diferente complexidade, o que permitiu a evolución do pensamento científico ao longo dos tempos.

UNIDADE 5: ECUACIONES.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os conceptos propios das ecuacións.
2. Resolver ecuacións de diversos tipos.
3. Formular e resolver problemas mediante ecuacións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Ecuación - Solución. - Comprobación de se un número é ou non solución dunha ecuación. - Resolución de ecuacións por tenteo. - Tipos de ecuacións.	1. Coñecer os conceptos propios das ecuacións.	1.1. Coñece os conceptos de ecuación, incógnita, solución, membro, equivalencia de ecuacións, etc., e identifícaos. 1.2. Busca a solución enteira dunha ecuación sinxela mediante tenteo (con ou sen calculadora) e compróbaa. 1.3. Busca a solución non enteira, de forma aproximada, dunha ecuación sinxela mediante tenteo con calculadora. 1.4. Inventa ecuacións con solucións previstas.	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP, CEC

<p>Ecuacións de primeiro grao</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuacións equivalentes. - Transformacións que conservan a equivalencia. - Técnicas de resolución de ecuacións de primeiro grao. - Identificación de ecuacións sen solución ou con infinitas solucións. <p>Ecuacións de segundo grao</p> <ul style="list-style-type: none"> - Discriminante. Número de solucións. - Ecuacións de segundo grao incompletas. - Técnicas de resolución de ecuacións de segundo grao. 	<p>2. Resolver ecuacións de diversos tipos.</p>	<p>2.1. Resolve ecuacións de primeiro grao.</p> <p>2.2. Resolve ecuacións de segundo grao completas (sinxelas).</p> <p>2.3. Resolve ecuacións de segundo grao incompletas (sinxelas).</p> <p>2.4. Resolve ecuacións de segundo grao (complexas).</p> <p>2.5. Resolve ecuacións de grao superior a dous (sinxelas).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
<p>Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante ecuacións. 	<p>3. Formular e resolver problemas mediante ecuacións.</p>	<p>3.1. Resolve problemas numéricos mediante ecuacións.</p> <p>3.2. Resolve problemas xeométricos mediante ecuacións.</p> <p>3.3. Resolve problemas de proporcionalidade mediante ecuacións.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>	<p>Traduce de xeito adecuado da linguaxe verbal á alxébrica e valora de forma positiva este rexistro como elemento de comunicación universal.</p>
	<p>Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.</p>	<p>Inventa problemas referidos á vida cotiá que necesitan da resolución dunha ecuación para a súa solución.</p>

	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase de forma axeitada cando se refire a contidos da unidade, presentando coherencia no seu diálogo (ecuación de primeiro grao, segundo grao incompleta...).
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Interpreta adecuadamente os datos dados en elementos xeométricos, táboas, etc., e utilízalos para resolver os problemas que se lle formulan.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Entende a conveniencia dunha linguaxe universal matemática, así como a necesidade da prioridade de operacións universal, sabendo aplicala de xeito efectivo na resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Resolve os problemas que se lle presentan seleccionando os datos necesarios para tal efecto e aplicando a estratexia adecuada dependendo do tipo de problema que se lle presente.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a súa calculadora e/ou programas de cálculo de forma adecuada coñecendo as ordes precisas que lle axudan e facilitan o seu traballo.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais da unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda os compañeiros que presentan algunha dificultade na consecución dos obxectivos do tema de forma espontánea.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Supera con dedicación e esforzo os resultados adversos que poida obter e volve traballar sobre o problema en cuestión ata que o resolve.
	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Resolve problemas mediante ecuacións, aínda que non se correspondan cos tipos vistos na unidade, tendo en conta os seus coñecementos previos e os adquiridos nesta.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Aprecia os textos históricos conservados na actualidade e como contribuíron á evolución do pensamento científico.

UNIDADE 6: SISTEMAS DE ECUACIONES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
2. Formular e resolver problemas mediante sistemas de ecuacións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Ecuación con dúas incógnitas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica. - Obtención de solucións dunha ecuación con dúas incógnitas. <p>Sistemas de ecuacións lineais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica. Representación mediante rectas das solucións dunha ecuación linear con dúas incógnitas. - Sistemas equivalentes. - Número de solucións. Representación mediante un par de rectas dun sistema de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas e a súa relación co número de solucións. <p>Métodos de resolución de sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de ecuacións. - Substitución. - Igualación. - Redución. - Dominio de cada un dos métodos. Hábito de elixir o máis adecuado en cada caso. 	<p>1. Coñecer os conceptos de ecuación linear con dúas incógnitas, as súas solucións; sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas, así como as súas interpretacións gráficas.</p>	<p>1.1. Asocia unha ecuación con dúas incógnitas e as súas solucións a unha recta e aos puntos desta.</p> <p>1.2. Resolve graficamente sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas moi sinxelos e relaciona o tipo de solución coa posición relativa das rectas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
	<p>2. Resolver sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.</p>	<p>2.1. Resolve un sistema linear de dúas ecuacións con dúas incógnitas mediante un método determinado (substitución, redución ou igualación).</p> <p>2.2. Resolve un sistema linear de dúas ecuacións con dúas incógnitas por calquera dos métodos.</p> <p>2.3. Resolve un sistema linear de dúas ecuacións con dúas incógnitas que requira transformacións previas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP</p>
	<p>3. Formular e resolver problemas</p>	<p>3.1. Resolve problemas numéricos mediante sistemas de ecuacións.</p>	<p>CCL, CMCT, CD,</p>

<p>- Utilización das técnicas de resolución de ecuacións na preparación de sistemas con complicacións alxébricas.</p> <p>Resolución de problemas</p> <p>- Resolución de problemas mediante sistemas de ecuacións.</p>	<p>mediante sistemas de ecuacións.</p>	<p>3.2. Resolve problemas xeométricos mediante sistemas de ecuacións.</p> <p>3.3. Resolve problemas de proporcionalidade mediante sistemas de ecuacións.</p>	<p>CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
--	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>	<p>Traduce de xeito adecuado da linguaxe verbal alxébrica e valora de forma positiva este rexistro como elemento de comunicación universal.</p>
	<p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>	<p>Realiza representacións gráficas para facerse entender cando se comunica na aula co profesor ou os seus compañeiros.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.</p>	<p>Asocia o número de solucións obtidas ao resolver un sistema de ecuacións coa súa respectiva representación gráfica.</p>
	<p>Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.</p>	<p>Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades e os procedementos son claros e eficaces.</p>
	<p>Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.</p>	<p>Aplica de forma axeitada os coñecementos adquiridos na unidade para resolver problemas, transformándoos previamente á linguaxe alxébrica de forma rigorosa, feito que lle permite comprender mellor a realidade que o rodea.</p>
<p><i>Competencia dixital</i></p>	<p>Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.</p>	<p>Utiliza a calculadora e outros programas informáticos para facilitarse os cálculos e as representacións e rendibilizar o seu traballo.</p>
<p><i>Aprender a aprender</i></p>	<p>Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.</p>	<p>Organiza a información nun mapa mental que reflicte os conceptos tratados na unidade de forma rigorosa.</p>

	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais desta para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos seus compañeiros cando traballa en grupo favorecendo a convivencia neste.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.	Anima os seus compañeiros de forma espontánea cando se lles presentan dificultades.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Inventa representacións de sistemas de ecuacións de dúas incógnitas e, a partir delas, atopa as ecuacións que as orixinan.

UNIDADE 7: FUNCÍONS E GRÁFICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Interpretar e construír gráficas que correspondan a contextos coñecidos ou a táboas de datos e manexar os conceptos e a terminoloxía propios das funcións.
2. Indicar a expresión analítica dunha función moi sinxela a partir dun enunciado.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Funcións - Concepto de función. - Gráfica. - Variable dependente e independente. - Dominio, percorrido. - Interpretación de funcións dadas por gráficas. - Crecemento e decrecemento.	1. Interpretar e construír gráficas que correspondan a contextos coñecidos polo alumnado ou a táboas de datos e manexar os conceptos e a terminoloxía propios das funcións.	1.1. Responde preguntas sobre o comportamento dunha función observando a súa gráfica e identifica aspectos relevantes desta (dominio, crecemento, máximos, etc.). 1.2. Asocia enunciados a gráficas de funcións.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

<ul style="list-style-type: none"> - Máximos e mínimos. - Continuidade e descontinuidade. - Tendencia. Periodicidade. 		<p>1.3. Constrúe a gráfica dunha función a partir dun enunciado.</p> <p>1.4. Constrúe a gráfica dunha función a partir dunha táboa de valores.</p>	
<p>Expresión analítica dunha función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión analítica asociada a unha gráfica. 	<p>2. Indicar a expresión analítica dunha función moi sinxela a partir dun enunciado.</p>	<p>2.1. Indica a expresión analítica dunha función moi sinxela a partir dun enunciado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP,CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase con coherencia e corrección cando explica como desenvolveu unha actividade da unidade.
	Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.	Realiza representacións gráficas para facerse entender cando se comunica na aula co profesor ou os seus compañeiros.
	Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.	Utiliza os seus coñecementos previos da lingua para ler textos, expresións ou gráficos nos que interveñen funcións e/ou as súas expresións analíticas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Asocia ás diferentes funcións traballadas na unidade as súas representacións gráficas e viceversa.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Utiliza os seus coñecementos previos sobre matemáticas para comprender algúns conceptos novos (dominio, crecemento, etc.) que se atopan ligados a situacións do mundo real.
<i>Competencia dixital</i>	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Representa funcións en diferentes canles de comunicación audiovisual (lapis e papel, imaxes fixas, vídeos, GeoGebra...).
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplica destrezas de pensamento creativo para construír funcións inventadas por el ou polos seus compañeiros.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Comunícase cos seus compañeiros de forma activa cando se desenvolven situacións de traballo común na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Atopa, no seu contorno máis próximo, situacións que se poden reflectir mediante funcións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Representa diferentes funcións de forma adecuada e prestando especial atención aos detalles.

UNIDADE 8: FUNCIÓNS LINEAIS E CUADRÁTICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con soltura as funcións lineais, representándoas, interpretándoas e aplicándoas en diversos contextos.
2. Representar funcións cuadráticas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Función de proporcionalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situacións prácticas ás que responde unha función de proporcionalidade. - Ecuación $y = mx$. - Representación gráfica dunha función de proporcionalidade dada pola súa ecuación. - Obtención da ecuación que corresponde á gráfica. <p>A función $y = mx + n$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situacións prácticas ás que responde. - Representación gráfica dunha función $y = mx + n$. - Obtención da ecuación que corresponde a unha gráfica. 	<p>1. Manexar con soltura as funcións lineais, representándoas, interpretándoas e aplicándoas en diversos contextos.</p>	1.1. Representa funcións lineais a partir da súa ecuación.	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
		1.2. Acha a ecuación dunha recta coñecendo un punto e a súa pendente ou dous puntos desta.	
		1.3. Acha a ecuación dunha recta observando a súa gráfica.	
		1.4. Obtén a función linear asociada a un enunciado, analízala e represéntala.	
		1.5. Resolve problemas de enunciado mediante o estudo conxunto de dúas funcións lineais.	

<p>Formas da ecuación dunha recta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto-pendiente. - Que pasa por dous puntos. - Representación da gráfica a partir da ecuación, e viceversa. <p>Resolución de problemas nos que interveñan funcións lineais</p> <p>Estudo conxunto de dúas funcións lineais</p> <p>Función cuadrática</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica. Parábola. Cálculo do vértice, puntos de corte cos eixes, puntos próximos ao vértice. - Resolución de problemas nos que interveñan ecuacións cuadráticas. - Estudo conxunto dunha recta e dunha parábola. 	<p>2. Representar funcións cuadráticas.</p>	<p>2.1. Representa funcións cuadráticas facendo un estudo completo delas (vértice, cortes cos eixes...).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
		<p>2.2. Calcula, analiticamente e graficamente, os puntos de corte entre unha parábola e unha recta.</p>	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Comprender o sentido dos textos escritos e orais.</p>	<p>Comprende as gráficas que se presentan na unidade e extrae a información pertinente destas.</p>
	<p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>	<p>Realiza representacións gráficas para facerse entender cando se comunica na aula co profesor ou cos seus compañeiros.</p>
	<p>Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.</p>	<p>Utiliza os seus coñecementos previos da lingua para ler textos, expresións ou gráficas nos que interveñen funcións lineais e/ou cuadráticas.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.</p>	<p>Asocia a diferentes representacións de funcións (linear ou cuadrática) a súa representación e viceversa.</p>

	Expresarse con propiedad na linguaxe matemática.	Utiliza a notación axeitada cando realiza as actividades e os procedementos son claros e eficaces.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Utiliza os seus coñecemento previos sobre matemáticas para comprender algúns aspectos das funcións (paso pola orixe de coordenadas, proporcionalidade...).
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora e outros programas informáticos para facilitarse os cálculos e representacións e rendibilizar o seu traballo.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Representa funcións en diferentes canles de comunicación audiovisual (lapis e papel, imaxes fixas, vídeos, GeoGebra...).
<i>Aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Realiza as actividades finais da unidade e utilízalas para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Organiza a información en mapas mentais, resumos, esquemas, táboas, etc., para comprender os conceptos tratados na unidade de forma rigorosa.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos seus compañeiros cando se presenta unha situación de conflito na aula.
	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda de forma espontánea aos compañeiros que presentan algunha dificultade para aplicar as destrezas desenvolvidas na unidade.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Atopa, no seu contorno máis próximo, situacións que se poden reflectir mediante funcións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Representa diferentes funcións de forma axeitada e prestando especial atención aos detalles.

UNIDADE 9: PROBLEMAS MÉTRICOS NO PLANO.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as relacións angulares nos polígonos e na circunferencia.
2. Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos á resolución de problemas.
3. Coñecer o concepto de lugar xeométrico e aplicarlos á definición das cónicas.
4. Calcular áreas de figuras planas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Ángulos na circunferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ángulo central e inscrito nunha circunferencia. - Obtención de relacións e medidas angulares baseadas en ángulos inscritos. <p>Semellanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semellanza de triángulos. Criterio: igualdade de dous ángulos. - Obtención dunha lonxitude nun triángulo a partir da súa semellanza con outro. <p>Lugares xeométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de lugar xeométrico e recoñecemento como tal dalgúns figuras coñecidas (mediatriz dun segmento, bisectriz dun ángulo, circunferencia, arco capaz...). - As cónicas como lugares xeométricos. - Debuxo (representación) de cónicas aplicando a súa caracterización como lugares xeométricos, coa axuda de papeis con tramas adecuadas. 	<p>1. Coñecer as relacións angulares nos polígonos e na circunferencia.</p>	1.1. Coñece e aplica as relacións angulares nos polígonos.	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
		1.2. Coñece e aplica as relacións dos ángulos situados sobre a circunferencia.	
	<p>2. Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos á resolución de problemas.</p>	2.1. Recoñece figuras semellantes e utiliza a razón de semellanza para resolver problemas.	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
		2.2. Coñece o teorema de Tales e utilízao para resolver problemas.	
	<p>4. Coñecer o concepto de lugar xeométrico e aplicarlos á definición das cónicas.</p>	4.1. Coñece e aplica o concepto de lugar xeométrico.	<p>CCL, CMCT, CD,CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
		4.2. Identifica os distintos tipos de cónicas e caracterízalas como lugares xeométricos.	
	<p>5. Calcular áreas de figuras planas.</p>	5.1. Calcula áreas de polígonos sinxelos.	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP,</p>
		5.2. Calcula a área dalgúns figuras curvas.	

<p>Áreas de figuras planas</p> <p>- Cálculo de áreas de figuras planas aplicando fórmulas, con obtención dalgún dos seus elementos (teorema de Pitágoras, semellanza...) e recorrendo, se se necesitase, á descomposición e a recomposición.</p>		<p>5.3. Calcula áreas de figuras planas descompoñéndoas en polígonos ou curvas sinxelas.</p>	<p>CEC</p>
---	--	--	------------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.</p>	<p>Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos coñecementos adquiridos na unidade.</p>
	<p>Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...</p>	<p>Mantén unha escoita activa nas explicacións da aula por parte do profesor e nas intervencións realizadas polos seus compañeiros.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.</p>	<p>Utiliza as fórmulas e a notación axeitada cando realiza as actividades da unidade, con procedementos claros e eficaces.</p>
	<p>Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.</p>	<p>Valora como a ciencia inflúe favorablemente noutras áreas da nosa vida cotiá, facilitándonos a comprensión de moitos aspectos da vida cotiá.</p>
	<p>Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.</p>	<p>Resolve os problemas que se lle presentan facendo unha selección axeitada dos datos necesarios para tal efecto e aplicando a estratexia adecuada dependendo do que lle pidan calcular.</p>
<p><i>Competencia dixital</i></p>	<p>Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.</p>	<p>Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com e na web para reforzar e/ou ampliar os coñecementos adquiridos na unidade.</p>
	<p>Empregar distintas fontes para a busca de información.</p>	<p>Utiliza diferentes fontes para obter información acerca de Tales de Mileto e Apolonio.</p>

<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	É creativo á hora de resolver os problemas sobre cálculo de áreas de figuras compostas.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase despois de realizar as actividades de autoavaliación e reflexiona sobre os resultados obtidos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Respecta as distintas formas de resolver problemas que propoñen os seus compañeiros.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballa a rigorosidade matemática.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia dos sete xeómetros gregos no desenvolvemento sistemático das matemáticas, o que permitiu a evolución do pensamento científico ao longo dos tempos.

UNIDADE 10: FIGURAS NO ESPAZO. ÁREAS E VOLUMES.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os poliedros e os corpos de revolución e calcular as súas áreas e os seus volumes.
2. Coñecer e identificar as coordenadas terrestres.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Poliedros e corpos de revolución - Poliedros regulares. - Propiedades. Características. Identificación. Descrición. - Teorema de Euler. - Dualidade. Identificación de poliedros duais. Relacións entre eles. - Poliedros semirregulares. Concepto. Identificación.	1. Coñecer os poliedros e os corpos de revolución.	1.1. Asocia un desenvolvemento plano a un poliedro ou a un corpo de revolución.	CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC
		1.2. Distingue poliedros duais doutros e coñece as relacións entre eles.	
		1.3. Identifica poliedros regulares e semirregulares.	

<ul style="list-style-type: none"> - Obtención de poliedros semirregulares mediante truncamento de poliedros regulares. <p>Planos de simetría e eixes de xiro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación dos planos de simetría e dos eixes de xiro (indicando a súa orde) dun corpo xeométrico. <p>Áreas e volumes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de áreas (laterais e totais) de prismas, pirámides e troncos de pirámide. - Cálculo de áreas (laterais e totais) de cilindros, conos e troncos de cono. - Cálculo de áreas de zonas esféricas e casquete esférico mediante a relación cun cilindro circunscrito. - Cálculo de volumes de figuras espaciais. - Aplicación do teorema de Pitágoras para obter lonxitudes en figuras espaciais (ortoedros, pirámides, conos, troncos, esferas...). <p>Coordenadas xeográficas</p> <ul style="list-style-type: none"> - A esfera terrestre. - Meridianos. Paralelos. Ecuador. Polos. Hemisferios. - Coordenadas xeográficas. - Lonxitude e latitude. - Fusos horarios. 	<p>2. Calcular áreas e volumes de figuras espaciais.</p>	<p>2.1. Calcula áreas de poliedros e corpos de revolución.</p> <p>2.2. Calcula volumes de poliedros e corpos de revolución.</p> <p>2.3. Calcula áreas e volumes de figuras espaciais formadas por poliedros e corpos de revolución.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
	<p>3. Coñecer e identificar as coordenadas xeográficas. Lonxitude e latitude.</p>	<p>3.1. Asocia a lonxitude e latitude dun lugar coa súa posición na esfera terrestre e viceversa.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.</p>	<p>Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos coñecementos adquiridos na unidade.</p>
	<p>Comprender o sentido dos textos escritos e orais.</p>	<p>Comprende os textos que se presentan na unidade e extrae a información adecuada para traballar con eles e responder as cuestións que se formulan.</p>

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica.	Utiliza de forma fluída as fórmulas para o cálculo de áreas e volumes de poliedros e corpos de revolución.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Aplica as propiedades e estratexias estudadas para resolver problemas diversos.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Exprésase adecuadamente na aula cando se refire a elementos propios da unidade.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora e/ou a folla de cálculo para realizar cálculos ou comprobar operacións.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Utiliza algún programa informático para realizar unha presentación que resuma as figuras xeométricas traballadas na unidade cos seus elementos e as súas fórmulas de área e volume.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Organiza os contidos sobre coordenadas xeográficas nun mapa mental de maneira que lle permite observar, dun simple golpe de vista, toda a información traballada nesta epígrafe.
	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplicar estratexias para a mellora cando se refire ao cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos compostos por varios poliedros ou corpos de revolución.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Respecta as opinións expresadas polos compañeiros en situacións de traballo común.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Organiza de forma adecuada o traballo que realiza en grupo.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Representa distintas figuras xeométricas presentes no seu contorno cotián correctamente coidando os detalles de cada corpo.

UNIDADE 11: MOVEMENTOS NO PLANO. FRISOS E MOSAICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Aplicar un ou máis movementos a unha figura xeométrica.
2. Coñecer as características e as propiedades dos distintos movementos e aplicarlas á resolución de situacións problemáticas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Transformacións xeométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura. - Identificación de movementos xeométricos e distinción entre directos e inversos. <p>Translacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos dúbres dunha translación. - Resolución de problemas nos que interveñen figuras trasladadas e localización de elementos invariantes. <p>Xiros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos dúbres nun xiro. - Figuras con centro de xiro. - Localización do «ángulo mínimo» en figuras con centro de xiro. - Resolución de problemas nos que interveñen figuras xiradas. Localización de elementos invariantes. <p>Simetrías axiais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos dúbres nunha simetría. - Obtención do resultado de achar o simétrico dunha figura. Identificación de elementos dúbres na transformación. - Figuras con eixe de simetría. <p>Composición de transformacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Translación e simetría axial. - Dúas simetrías con eixes paralelos. - Dúas simetrías con eixes concorrentes. 	<p>1. Aplicar un ou máis movementos a unha figura xeométrica.</p>	<p>1.1. Obtén a transformada dunha figura mediante un movemento concreto.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>	
		<p>1.2. Obtén a transformada dunha figura mediante a composición de dous movementos.</p>		
		<p>2. Coñecer as características e as propiedades dos distintos movementos e aplicarlas á resolución de situacións problemáticas.</p>	<p>2.1. Recoñece figuras dúbres en certa transformación ou identifica o tipo de transformación que dá lugar a certa figura dobre.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
			<p>2.2. Recoñece a transformación (ou as posibles transformacións) que levan dunha figura a outra.</p>	

<p>Mosaicos, orlas e rosetóns</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significado e relación cos movementos. - «Motivo mínimo» dunha destas figuras. - Identificación de movementos que deixan invariante un mosaico, un friso (ou orla) ou un rosetón. <p>Obtención do «motivo mínimo».</p>			
---	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...</p>	<p>Mantén unha escoita activa nas explicacións da aula por parte do profesor e nas intervencións realizadas polos seus compañeiros.</p>
	<p>Manter unha actitude favorable cara á lectura.</p>	<p>Permanece atento ás lecturas iniciais da unidade seguindo os seus contidos e traballando nas tarefas propostas de forma activa.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.</p>	<p>Domina as translacións, os xiros, as simetrías e a composición de movementos como medio para resolver problemas xeométricos.</p>
	<p>Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.</p>	<p>Recoñece a importancia das transformacións xeométricas no desenvolvemento da arte e a arquitectura.</p>
	<p>Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.</p>	<p>Comprende e sabe interpretar as imaxes presentadas na unidade que son sometidas a diferentes tipos de movementos.</p>
<p><i>Competencia dixital</i></p>	<p>Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.</p>	<p>Mostra interese pola utilización de ferramentas informáticas con contidos xeométricos que lle permitan visualizar de forma máis efectiva os movementos de diferentes figuras xeométrías.</p>
	<p>Empregar distintas fontes para a busca de información.</p>	<p>Utiliza a web http://anayaeducacion.com., onde dispón de diferentes presentacións, simulacións e actividades interactivas para buscar e/ou ampliar contidos da unidade e outras dispoñibles na web.</p>

<i>Aprender a aprender</i>	Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.	Sabe, en cada momento, cal é a aplicación de cada contido matemático e xestiona este feito para automotivarse a aprendelo de forma íntegra.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Antes de enfrontarse a unha tarefa planifícase sobre que é o que vai necesitar para poder afrontala satisfactoriamente e cales son os pasos que cómpre seguir para realizala.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos seus compañeiros cando traballa en grupo favorecendo a convivencia neste.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Xera novos deseños de mosaicos, orlas e rosetóns a partir de movementos inventados e/ou combinados ente si.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Crear ou describir elementos artísticos coa axuda dos coñecementos adquiridos sobre movementos no plano.

UNIDADE 12: TÁBOAS E GRÁFICOS ESTATÍSTICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os conceptos de poboación, mostra, variable estatística e os tipos de variables estatísticas.
2. Confeccionar e interpretar táboas de frecuencias e gráficos estatísticos.
3. Resolver problemas estatísticos sinxelos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Poboación e mostra - Utilización de diversas fontes para obter información de tipo estatístico. - Determinación de poboacións e mostras dentro do contexto do alumnado.	1. Coñecer os conceptos de poboación, mostra, variable estatística e os tipos de variables estatísticas.	1.1. Coñece os conceptos de poboación, mostra, variable estatística e os tipos de variables estatísticas.	CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CEC

<p>Variabes estatísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de variables estadísticas. - Distinción do tipo de variable (cualitativa ou cuantitativa, discreta ou continua) que se usa en cada caso. <p>Tabulación de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Táboa de frecuencias (datos illados ou acumulados). - Confección de táboas de frecuencias a partir dunha masa de datos ou dunha experiencia realizada polo alumnado. - Frecuencias: absoluta, relativa, porcentual e acumulada. <p>Gráficas estadísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de gráficos. Adecuación ao tipo de variable e ao tipo de información: - Diagramas de barras. - Histogramas de frecuencias. - Diagramas de sectores. - Confección dalgúns tipos de gráficas estadísticas. - Interpretación de gráficas estadísticas de todo tipo. 	<p>2. Confeccionar e interpretar táboas de frecuencias e gráficos estadísticos.</p>	<p>2.1. Elabora táboas de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas e de porcentaxes e represéntaa mediante un diagrama de barras, un polígono de frecuencias, un histograma ou un diagrama de sectores.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
		<p>2.2. Interpreta táboas e gráficos estadísticos.</p>	
	<p>3. Resolver problemas estadísticos sinxelos.</p>	<p>3.1. Resolve problemas estadísticos elaborando e interpretando táboas e gráficos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.</p>	<p>Exprésase de forma concisa e clara cando expón análises estadísticas baseadas nun conxunto de datos dados.</p>
	<p>Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor.</p>	<p>Respecta a quenda de palabra cando se realizan exposicións orais.</p>
	<p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>	<p>Exprésase, utilizando diferentes tipos de gráficos, para apoiar as súas explicacións en diversas situacións comunicativas.</p>

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Resolve problemas da vida cotiá realizando unha selección adecuada dos datos que se van tratar e utilizando a estratexia que mellor se adapte en cada caso.
	Aplicar métodos de análise rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	Aplica o proceso que segue a estatística como medio para describir e analizar multitude de procesos do mundo físico.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende e sabe interpretar os gráficos estatísticos traballados na unidade.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Mostra interese pola utilización de ferramentas informáticas que permitan traballar con datos estatísticos.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Utiliza diferentes soportes para transmitir información a través de gráficas.
<i>Aprender a aprender</i>	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os seguintes en función dos resultados intermedios.	Segue os pasos establecidos para realizar un estudo estatístico e toma decisións sobre os seguintes tendo en conta os resultados obtidos ata o momento.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos seus compañeiros en situacións de conflito na aula, facilitando o traballo do grupo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	É constante ante as adversidades que se lle poidan presentar cando se enfrenta á resolución das tarefas da unidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Aprecia as diferentes representacións das táboas de frecuencias que aparecen nos medios de comunicación, desenvolvendo unha conciencia crítica sobre estas.

UNIDADE 13: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer, calcular e interpretar parámetros estadísticos de centralización e dispersión.
2. Coñecer, calcular, representar en diagramas de caixas e bigotes e interpretar os parámetros estadísticos de posición: mediana e cuartís.
3. Resolver problemas estadísticos sinxelos utilizando os parámetros estadísticos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Parámetros de centralización e de dispersión - Medidas de centralización: a media. - Medidas de dispersión: a desviación típica. - Coeficiente de variación. - Cálculo da media e da desviación típica a partir dunha táboa de valores. - Utilización eficaz da calculadora para a obtención da media e da desviación típica. - Interpretación dos valores da media e da desviación típica nunha distribución concreta. - Obtención e interpretación do coeficiente de variación.	1. Coñecer, calcular e interpretar parámetros estadísticos de centralización e dispersión.	1.1. Obtén o valor da media e a desviación típica a partir dunha táboa de frecuencias e interpreta o seu significado.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC
		1.2. Coñece, calcula e interpreta o coeficiente de variación.	
		2. Coñecer, calcular, representar en diagramas de caixas e bigotes e interpretar os parámetros estadísticos de posición: mediana e cuartís.	2.1. Coñece, calcula, interpreta e representa en diagramas de caixa e bigotes a mediana e os cuartís.
Parámetros de posición - Cálculo da mediana e dos cuartís a partir de datos soltos ou recollidos en táboas. - Elaboración dun diagrama de caixa e bigotes.	3. Resolver problemas estadísticos sinxelos utilizando os parámetros estadísticos.	3.1. Resolve problemas estadísticos sinxelos utilizando os parámetros estadísticos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Comprende os textos que se presentan na unidade e interpreta correctamente a información que aí se reflicte.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase de forma oral con adecuación cando se trata dos contidos tratados na unidade.
	Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.	Utiliza os seus coñecementos sobre a lingua para obter información en diferentes textos e gráficos que aparecen na unidade e interprétaos.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Coñece e utiliza correctamente os elementos traballados na unidade (media, mediana, moda, desviación media...).
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende e sabe interpretar os gráficos estatísticos traballados na unidade.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Coñece os pasos que cómpre seguir cando se realiza un estudo estatístico e aplícaos correctamente á hora de resolver problemas.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza diferentes programas informáticos para representar gráficos estatísticos e realizar cálculos que lle faciliten a resolución dos problemas formulados na unidade.
	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Utiliza os seus coñecementos adquiridos na unidade para valorar de forma crítica a información en diferentes fontes e a súa fiabilidade.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...	Reflexiona sobre cales son os seus estilos de aprendizaxe para potenciar as súas habilidades e sacar mellor rendemento ao seu esforzo.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda de forma espontánea os compañeiros que presentan algunha dificultade nas tarefas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Ten iniciativa ao suxerir determinados estudos con interese para o grupo-clase.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Elabora diagramas de caixas e bigotes coidando todos os detalles para que representen de forma axeitada os datos cos que traballa.

UNIDADE 14: AZAR E PROBABILIDADE.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Identificar as experiencias e os sucesos aleatorios, analizar os seus elementos e describilos coa terminoloxía adecuada.
2. Comprender o concepto de probabilidade e asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias simples.
3. Calcular probabilidades en experiencias compostas coa axuda do diagrama de árbore.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Sucesos aleatorios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sucesos aleatorios e experiencias aleatorias. - Nomenclatura: caso, espazo mostral, suceso... - Realización de experiencias aleatorias. <p>Probabilidade dun suceso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idea de probabilidade dun suceso. Nomenclatura. - Lei fundamental do azar. 	<p>1. Identificar as experiencias e os sucesos aleatorios, analizar os seus elementos e describilos coa terminoloxía adecuada.</p>	<p>1.1. Distingue, entre varias experiencias, as que son aleatorias.</p> <p>1.2. Ante unha experiencia aleatoria sinxela, obtén o espazo mostral, describe distintos sucesos e cualifícaos segundo a súa probabilidade (seguros, posibles ou imposibles, moi probable, pouco probable...).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Formulación e comprobación de conxecturas no comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos. - Cálculo de probabilidades de sucesos a partir das súas frecuencias relativas. Grao de validez da asignación en función do número de experiencias realizadas. <p>Lei de Laplace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades de sucesos extraídos de experiencias regulares a partir da lei de Laplace. - Aplicación da lei de Laplace en experiencias máis complexas. <p>Probabilidades en experiencias compostas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades en experiencias compostas. - Diagramas de árbore. 	<p>2. Comprender o concepto de probabilidade e asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias simples.</p>	<p>2.1. Aplica a lei de Laplace para calcular a probabilidade de sucesos pertencentes a experiencias aleatorias regulares (sinxelas).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
		<p>2.2. Aplica a lei de Laplace para calcular a probabilidade de sucesos pertencentes a experiencias aleatorias regulares (máis complexas).</p>	
		<p>2.3. Obtén as frecuencias absoluta e relativa asociadas a distintos sucesos e, a partir delas, estima a súa probabilidade.</p>	
	<p>3. Calcular probabilidades en experiencias compostas coa axuda do diagrama de árbore.</p>	<p>3.1. Calcula probabilidades en experiencias compostas coa axuda do diagrama de árbore.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario axeitado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Utiliza o vocabulario axeitado cando elabora textos escritos e orais respectando as normas ortográficas e gramaticais.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Respecta a quenda de palabra cando se realizan situacións de diálogo ou exposicións na aula.
	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Comprende e analiza o contido dos textos que se presentan na unidade.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar métodos de análise rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	Transforma os enunciados dos problemas que se propoñen nun diagrama de árbore, asignando a cada rama a probabilidade que lle corresponde, para prever, mediante a análise deste, a posibilidade de que aconteza.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Interpreta de forma adecuada a información dada en táboas de frecuencias e frecuencias relativas cando se realiza unha experiencia aleatoria.
	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Entende e utiliza o concepto de probabilidade dun suceso como a proporción das súas expectativas de que aconteza.
<i>Competencia dixital</i>	Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.	Analiza de forma obxectiva as mensaxes relacionadas coa unidade que aparecen en diferentes medios de comunicación.
<i>Aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Realiza as actividades da autoavaliación e comproba, por el mesmo, se adquiriu os contidos da unidade.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Respecta as opinións expresadas polos compañeiros nas actividades cooperativas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	Utiliza os seus coñecementos previos na materia e as súas fortalezas á hora de enfrontarse a calquera tarefa que presente certa dificultade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Elabora táboas e diagramas coidando todos os detalles para facilitar unha mellor resolución das actividades propostas.

4º ESO MAT. ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS

OBJECTIVOS XERAIS DO CURSO:

A área de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas de 4.º ESO contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios para iso, e indicar o proceso seguido en cada caso.
- Facer predicións utilizando padróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Xerar variacións nos problemas xa resoltos co fin de afondar neles.
- Realizar procesos de investigación achegando informes de resultados e conclusións.
- Aplicar as matemáticas á vida cotiá.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Desenvolver a resiliencia na resolución de situacións novas.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro, e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar os cálculos, comprobar operacións, descubrir padróns, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas da vida cotiá con autonomía e sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida cotiá, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade destas.
- Utilizar as magnitudes e as unidades de medida adecuadas en cada situación ao enfrontarse a un problema matemático.
- Dispoñer de recursos para analizar e manexar situacións problemáticas e aplicar procedementos específicos para resolvelas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados coa vida cotiá á linguaxe alxébrica.
- Manexar razoadamente polinomios e fraccións alxébricas.
- Utilizar ecuacións e sistemas para resolver problemas en contextos da vida real.

- Representar relacións cuantitativas e cualitativas a través de diferentes tipos de funcións e interpretar os resultados obtidos a partir de táboas, gráficas...
- Coñecer os conceptos básicos sobre semellanza, teorema de Pitágoras, áreas de figuras planas e áreas e volumes de corpos xeométricos, e aplicarlos á resolución de problemas.
- Describir, utilizando un vocabulario adecuado, situacións extraídas de contextos comunicativos da realidade sobre o manexo do azar e a estatística.
- Analizar e interpretar datos estatísticos extraídos de diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estatística en distribucións unidimensionais.
- Coñecer as distribucións bidimensionais, representalas e valorar a correlación.
- Resolver problemas de probabilidade simple e composta utilizando adecuadamente a Lei de Laplace, táboas de dobre entrada, diagramas de árbore...

TEMPORALIZACIÓN:

- 1º TRIMESTRE: Números enteiros e racionais. Potencias
Números decimais. Erros. Notación científica.
Números reais. Intervalos. Radicais
Problemas aritméticos: proporcionalidade, porcentaxes, xuros.
A linguaxe alxébrica. Polinomios: Raíces e Factorización.
- 2º TRIMESTRE: Ecuacións de 1º e 2º grao
Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
Funcións. Características.
Funcións elementais: Lineais, Cuadráticas, Proporcionalidade inversa e exponencial.
- 3º TRIMESTRE: Xeometría. Semellanza. Teoremas de Tales e Pitágoras.
Figuras no espazo.
Estatística: Táboas e gráficos estatísticos. Parámetros
Distribucións bidimensionais.
Azar e probabilidade.

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do entorno medioambiental e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co entorno natural de maneira respectuosa. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do su entorno. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no entorno natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao seu coidado saudable.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso redor e responder preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando los datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos de xeito creativo con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso da mesma. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiás en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e publicar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións propias e alleas culturais	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto polo patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e polas persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotiá. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións con un fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo, superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.

	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre los intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no entorno que outros no aprecian.
	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Amosar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar n proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

ORGANIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES, COMPETENCIAS CLAVE, DESCRITORES E DESEMPEÑOS POR UNIDADES:

UNIDADE 1: NÚMEROS ENTEIROS E RACIONAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con destreza as operacións con números naturais, enteiros e fraccionarios.
2. Resolver problemas aritméticos con números enteiros e fraccionarios.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Números naturais e enteiros - Operacións. Regras. - Manexo destro nas operacións con números enteiros. - Valor absoluto. Números racionais - Representación na recta. - Operacións con fraccións. - Simplificación. - Equivalencia. Comparación. - Suma. Produto. Cociente. - A fracción como operador. Potenciación - Potencias de expoñente enteiro. Operacións. Propiedades. - Relación entre as potencias e as raíces. Resolución de problemas - Resolución de problemas aritméticos.	1. Operar con destreza con números positivos e negativos en operacións combinadas.	1.1. Realiza operacións combinadas con números enteiros.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC
	2. Manexar fraccións: uso e operacións. Coñecer e aplicar a xerarquía das operacións e o uso das parénteses.	2.1. Realiza operacións con fraccións.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
	3. Operar e simplificar con potencias de expoñente enteiro.	3.1. Realiza operacións e simplificacións con potencias de expoñente enteiro.	CCL, CMCT, CAA, CSIEE
	4. Resolver problemas numéricos con números enteiros e fraccionarios.	4.1. Resolve problemas nos que deba utilizar números enteiros e fraccionarios.	CMCT, CD, CAA, CSIEE

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Escoita os compañeiros e as compañeiras no momento de postas en común xerais e nos traballos en grupo.
	Comprender o sentido de textos orais e escritos.	Interpreta con precisión os datos dos problemas con números enteiros e fraccionarios.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar a linguaxe matemática con precisión en diversos contextos.	Utiliza a linguaxe matemática para describir operacións con fraccións, números enteiros e potencias.
	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Manexa de forma eficaz as operacións con números enteiros e fraccións, respectando a xerarquía destas.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza a calculadora, aproveitando todas as funcións desta.
	Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.	Fai uso responsable das tecnoloxías nesta unidade didáctica.
<i>Aprender a aprender</i>	Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.	Recoñece as súas fortalezas e limitacións en canto aos coñecementos de cursos anteriores necesarios para operar con números enteiros e fraccionarios.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Utiliza a calculadora e o resto de material propio, da clase e o dos compañeiros e compañeiras con respecto e coidado.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar o seu traballo e propoñerse accións para alcanzar os obxectivos.

	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Coordínase cos membros do seu grupo de forma respectuosa e planifica adecuadamente os tempos para rematar as tarefas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Identifica e valora as achegas das diversas culturas ao coñecemento e ao estudo dos números.

UNIDADE 2: NÚMEROS DECIMAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Manexar con destreza os números decimais, as súas relacións coas fraccións, as súas aproximacións e os erros cometidos nelas.
2. Coñecer a notación científica e efectuar operacións con axuda da calculadora.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Expresión decimal dos números - Vantaxes: escritura, lectura, comparación Números decimais e fraccións. Relación - Paso de fracción a decimal. - Paso de decimal exacto a fracción. - Paso de decimal periódico a fracción. - Periódico puro. - Periódico mixto. Números aproximados - Erro absoluto. Cota. - Erro relativo. Cota. Redondeo de números - Asignación dun número de cifras acorde coa precisión dos cálculos e co que estea a expresar.	1. Manexar con destreza a expresión dos números decimais e coñecer as súas vantaxes respecto a outros sistemas de numeración.	1.1. Domina a expresión decimal dun número ou dunha cantidade. 1.2. Coñece e diferencia os distintos tipos de números decimais, así como as situacións que os orixinan.	CCL, CMCT, CAA, CSC
	2. Relacionar os números fraccionarios coa súa expresión decimal.	2.1. Acha un número fraccionario equivalente a un decimal exacto ou periódico.	CCL, CMCT, CAA, CSIEE
	3. Facer aproximacións adecuadas a cada situación e coñecer e controlar os erros cometidos.	3.1. Aproxima cantidades á orde de unidades adecuada e calcula ou acouta os erros absoluto e relativo en cada caso.	CMCT, CD, CAA, CSIEE
	4. Coñecer a notación científica e efectuar operacións manualmente e con axuda da calculadora.	4.1. Interpreta e escribe números en notación científica e opera con eles. 4.2. Usa a calculadora para anotar e operar con cantidades dadas en	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC

<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo dunha cota do erro absoluto e do erro relativo cometidos. <p>A notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lectura e escritura de números en notación científica. - Relación entre erro relativo e o número de cifras significativas utilizadas. - Manexo da calculadora para a notación científica. 		<p>notación científica, e relaciona os erros coas cifras significativas utilizadas.</p>	
---	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Manexar elementos de comunicación non verbal ou en diferentes rexistros nas diversas situacións comunicativas.	Manexa elementos sinxelos de comunicación non verbal ao expresar as súas ideas e dialogar (movementos, xestos).
	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Interpreta e obtén os datos necesarios dos enunciados dos problemas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Identifica e valora a importancia do sistema de numeración decimal na nosa vida cotiá.
	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Aplica con soltura os criterios da xerarquía de operacións ao cálculo con números decimais.
<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Expresa por que tomou a información dunha determinada fonte.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora con precisión e no momento adecuado.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Identifica e aplica os pasos para resolver problemas.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo para a resolución de conflitos.	Asume posturas flexibles en situacións de tensión ou conflito de intereses no traballo en grupo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Optimizar os recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	Elixo roles ou tarefas nas que se recoñece hábil.
	Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre os intereses persoais.	Respecta o tempo dos compañeiros e compañeiras con distinto ritmo de traballo nas tarefas grupais.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Expresa recoñecemento por descubrimentos matemáticos transcendentales como o do número 0 ou a notación científica.

UNIDADE 3: NÚMEROS REAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os números reais, os distintos conxuntos de números e os intervalos sobre a recta real.
2. Coñecer o concepto de raíz dun número, así como as propiedades das raíces, e aplicarlos na operatoria con radicais.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Números non racionais - Expresión decimal. - Recoñecemento dalgúns irracionais ($\sqrt{2}$, Φ , π , K).	1. Coñecer os números reais, os distintos conxuntos de números e os intervalos sobre a recta real.	1.1. Clasifica números de distintos tipos.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC
		1.2. Utiliza a calculadora para o cálculo numérico con raíces.	
Os números reais - A recta real. - Representación exacta ou aproximada de números de distintos tipos sobre ∇ .	2. Utilizar distintos recursos para representar números reais sobre a recta numérica.	2.1. Representa números reais apoiándose no teorema de Tales e no teorema de Pitágoras.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC
		2.2. Representa números reais coa aproximación desexada.	

Intervalos e semirrectas - Nomenclatura. - Expresión de intervalos ou semirrectas coa notación adecuada. Raíz n-ésima dun número - Propiedades. - Notación exponencial. - Utilización da calculadora para obter potencias e raíces calquera.	3. Coñecer e manexar a nomenclatura que permite definir intervalos sobre a recta numérica.	3.1. Define intervalos e semirrectas na recta real.	CCL, CMCT, CAA
	4. Coñecer o concepto de raíz dun número.	4.1. Traduce raíces á forma exponencial e viceversa. 4.2. Calcula raíces manualmente e coa calculadora.	CMCT, CD, CAA, CSIEE

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Deduce os datos implícitos do texto dos problemas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza adecuadamente a linguaxe matemática para describir as características dos números racionais e irracionais.
	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Explica razoadamente a clasificación dos números.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento.	Utiliza a calculadora, aproveitando todas as funcións desta.
	Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.	Fai uso responsable das tecnoloxías nesta unidade didáctica.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples e funcións executivas.	Recoñece as súas fortalezas e limitacións en canto aos coñecementos de cursos anteriores necesarios para avanzar no estudo dos números.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Utiliza a calculadora e o resto de material propio, da clase e o dos compañeiros e as compañeiras con respecto e coidado.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Coordínase cos membros do seu grupo de forma respectuosa e planificando adecuadamente os tempos para rematar as tarefas.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar o seu traballo e propoñerse accións para alcanzar os obxectivos.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Identifica e valora as achegas das diversas culturas ao coñecemento e o estudo dos números.

UNIDADE 4: PROBLEMAS ARITMÉTICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Aplicar procedementos específicos para a resolución de problemas relacionados coa proporcionalidade e as porcentaxes.
2. Dispoñer de recursos para analizar e manexar situacións de mesturas, reparticións, desprazamentos de móbiles, enchedura e baleirado...

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Magnitudes directa e inversamente proporcionais - Método de redución á unidade. - Regra de tres. - Proporcionalidade composta. - Resolución de problemas de proporcionalidade simple e composta.	1. Aplicar procedementos específicos para a resolución de problemas relacionados coa proporcionalidade.	1.1. Resolve problemas de proporcionalidade simple, directa e inversa, mentalmente, por redución á unidade e manualmente, utilizando a regra de tres.	CCL, CMCT, CD, SEIP, CCEC
		1.2. Resolve problemas de proporcionalidade composta.	
Reparticións directa e inversamente proporcionais Porcentaxes - Cálculo de porcentaxes. - Asociación dunha porcentaxe a unha	2. Coñecer e aplicar procedementos para a resolución de situacións de reparticións proporcionais.	2.1. Resolve problemas de reparticións directa e inversamente proporcionais.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE
	3. Aplicar procedementos específicos para resolver problemas de porcentaxes.	3.1. Calcula porcentaxes (cálculo da parte dado o total, cálculo do total dada a parte). 3.2. Resolve problemas de porcentaxes: cálculo do total, da parte ou do tanto por cento.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC

fracción ou a un número decimal. - Resolución de problemas de porcentaxes. - Cálculo do total, da parte e do tanto por cento. - Aumentos e diminucións porcentuais. Xuro bancario - O xuro simple como un caso de proporcionalidade composta. Fórmula. - Xuro composto. Outros problemas aritméticos - Mesturas, móbiles, encheduras e baleirado.		3.3. Resolve problemas de aumentos e diminucións porcentuais.		
		3.4. Resolve problemas con porcentaxes encadeadas.		
	4. Comprender e manexar situacións relacionadas co diñeiro (xuro bancario).	4.1. Resolve problemas de xuro simple.	CCL, CMCT, CD, SEIP, CCEC	
		4.2. Resolve problemas sinxelos de xuro composto.		
	5. Dispoñer de recursos para analizar e manexar situacións de mesturas, reparticións, desprazamentos de móbiles, encheduras e baleirado...	5.1. Resolve problemas de mesturas.		CCL, CMCT, CD, CAA
		5.2. Resolve problemas de velocidades e tempos (persecucións e encontros, de enchedura e baleirado).		

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Le os textos e enunciados comprendendo o que neles se expresa.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Dá explicación da súa interpretación dos problemas e os mecanismos para resolvelos con coherencia e linguaxe acertada.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, etc.	Manexa con soltura todas as operacións necesarias para a realización de problemas de proporcionalidade.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Resolve problemas de proporcionalidade seleccionando os datos necesarios e utilizando a estratexia máis adecuada.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa con habilidade a calculadora para o cálculo de porcentaxes.

	Aplicar criterios éticos no uso da tecnoloxía.	Decide con criterios éticos a utilización de tecnoloxías.
<i>Aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Identifica os diferentes pasos que realizou para alcanzar os obxectivos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Respecta os ritmos de aprendizaxe das súas compañeiras e compañeiros.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Nas tarefas en grupo, cumpre os roles establecidos.
	Encontrar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Ten criterios propios de xuízo en situacións de bloqueo persoal ou grupal.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Identifica e recoñece as achegas matemáticas nos campos da economía e a política, e nos cambios sociais e culturais.

UNIDADE 5: EXPRESIÓNS ALXÉBRICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Diferenciar os distintos tipos de expresións alxébricas e operar con elas, especialmente as relacionadas coa redución e a resolución de ecuacións.
2. Coñecer a regra de Ruffini e as súas aplicacións. Factorizar polinomios.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Monomios. Terminoloxía - Valor numérico. - Operacións con monomios: produto, cociente, simplificación.	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
		1.2. Opera con monomios.	
Polinomios	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

<ul style="list-style-type: none"> - Valor numérico dun polinomio. - Suma, resta, multiplicación e división de polinomios. <p>Regra de Ruffini para dividir polinomios entre monomios do tipo $x - a$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raíces dun polinomio. <p>Factorización de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sacar factor común. - Identidades notables. - A división exacta como instrumento para a factorización (raíces do polinomio). <p>Preparación para a resolución de ecuacións e sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresións de primeiro grao. - Expresións de segundo grao. - Expresións non polinómicas. 	3. Coñecer a regra de Ruffini e as súas aplicacións.	3.1. Divide polinomios aplicando a regra de Ruffini.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
		3.2. Utiliza a regra de Ruffini para calcular o valor numérico dun polinomio para un valor dado da indeterminada.	
		3.3. Obtén as raíces enteiras dun polinomio.	
	4. Factorizar polinomios.	4.1. Factoriza polinomios extraendo factor común e apoiándose nas identidades notables.	CCL, CMCT, CD, SEIP, CCEC
		4.2. Factoriza polinomios buscando previamente as raíces.	
	5. Manexar con destreza as expresións que se requiren para formular e resolver ecuacións ou problemas que dean lugar a elas.	5.1. Manexa con destreza expresións de primeiro grao, dadas alxebricamente ou mediante un enunciado.	CCL, CMCT
5.2. Manexa con destreza expresións de segundo grao, dadas alxebricamente ou mediante un enunciado.			
5.3. Manexa algúns tipos de expresións non polinómicas sinxelas, dadas alxebricamente ou mediante un enunciado.			

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
Comunicación lingüística	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Interpreta e traduce a linguaxe alxébrica os enunciados de problemas.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Elabora as respostas a problemas e actividades respectando as normas gramaticais.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, etc.	Resolve de forma eficaz as operacións matemáticas necesarias para as operacións con polinomios.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Reproduce, utilizando terminoloxía matemática, os teoremas e as súas aplicacións.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a calculadora na resolución de operacións con polinomios.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Recoñece conexións entre as operacións con fraccións alxébricas e as fraccións numéricas.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Acepta as achegas dos compañeiros e compañeiras de forma positiva no traballo cooperativo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	É constante e paciente na realización de operacións con fraccións alxébricas complicadas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Valora positivamente o coñecemento doutras culturas e as súas achegas á álgebra.

UNIDADE 6: ECUACIONES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver con destreza ecuacións de distintos tipos e aplicarlas á resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Ecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuación e identidade. - Solucións. - Resolución por tenteo. - Ecuación de primeiro grao. <p>Ecuacións de primeiro grao</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de resolución. - Simplificación, transposición. Eliminación de denominadores. - Aplicación á resolución de problemas. <p>Ecuacións de segundo grao</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de ecuacións de segundo grao, completas e incompletas. Utilización da fórmula. <p>Outros tipos de ecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factorizadas. - Con radicais. - Co x no denominador. - Resolución de problemas mediante ecuacións. 	1. Diferenciar ecuación e identidade. Recoñecer as solucións dunha ecuación.	1.1. Diferenza unha ecuación dunha identidade e recoñece se un valor é solución dunha ecuación. 1.2. Resolve ecuacións por tenteo.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC
	2. Resolver ecuacións de primeiro grao e aplicalas na resolución de problemas.	2.1. Resolve ecuacións de primeiro grao sinxelas. 2.2. Resolve ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores. 2.3. Resolve problemas coa axuda das ecuacións de primeiro grao.	CCL, CMCT, CAA, CSC
	3. Identificar as ecuacións de segundo grao, resolvelas e utilízalas para resolver problemas.	3.1. Resolve ecuacións de segundo grao incompletas. 3.2. Resolve ecuacións de segundo grao, na forma xeral, aplicando a fórmula. 3.3. Resolve ecuacións de segundo grao máis complexas. 3.4. Utiliza as ecuacións de segundo grao na resolución de problemas.	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC
	4. Resolver ecuacións que se presentan factorizadas, ecuacións con radicais, co x no denominador (sinxelas).	4.1. Resolve ecuacións con radicais ou coa incógnita no denominador (sinxelas), ou ecuacións factorizadas.	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Le textos e enunciados comprendendo o que neles se expresa.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Comunica ás súas compañeiras e compañeiros de forma clara e ordenada as súas propostas e ideas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Encontra os datos nos problemas de ecuacións e establece a ecuación correspondente.
	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Resolve problemas de ecuacións utilizando a estratexia máis adecuada.
<i>Competencia dixital</i>	Comprender as mensaxes que veñen nos medios de comunicación.	Interpreta correctamente os apoios visuais para a realización de actividades do libro ou dos recursos web.
<i>Aprender a aprender</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Recoñece as aprendizaxes xa realizadas e é capaz de detectar as que lle faltan.
	Xestionar os recursos e as motivacións persoais a favor da aprendizaxe.	Organiza e distribúe os recursos e os tempos para o traballo individual e común.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos establecidos.	Colabora cos seus compañeiros e compañeiras nos traballos en grupo propostos polo profesor ou profesora.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Descubre conexións entre os coñecementos previos e os novos, e é capaz de xerar posibilidades de aplicación diverxentes.
	Asumir riscos no desenvolvemento de tarefas ou proxectos.	Propón diversas estratexias para a resolución de problemas de ecuacións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como fonte de riqueza persoal e cultural.	Mostra aprecio polas achegas das distintas culturas e desde as distintas épocas para o desenvolvemento das ecuacións.

UNIDADE 7: SISTEMAS DE ECUACIONES.**TEMPORALIZACIÓN:** 2 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Identificar os distintos tipos de sistemas de ecuacións lineais e coñecer os procedementos de resolución: gráfico e alxébricos.
2. Aplicar os sistemas de ecuacións na resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
Ecuación lineal con dúas incógnitas - Solucións. Interpretación gráfica. - Representación gráfica dunha ecuación lineal con dúas incógnitas e identificación dos puntos da recta como solución da inecuación. Sistemas de ecuacións lineais - Solución dun sistema. Interpretación gráfica. - Sistemas compatibles, incompatibles e indeterminados. Métodos alxébricos para a resolución de sistemas lineais - Substitución - Igualación - Redución. Sistemas de ecuacións non lineais - Resolución. Resolución de problemas mediante sistemas de ecuacións	1. Recoñecer as ecuacións lineais, completar táboas de solucións e representalas graficamente.	1.1. Recoñece as ecuacións lineais, exprésaaas en forma explícita e constrúe táboas de solucións. E representaaas.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC	
	2. Identificar os sistemas de ecuacións lineais, a súa solución e os seus tipos.	2.1. Identifica os sistemas lineais. Recoñece se un par de valores é ou non solución dun sistema.	2.2. Resolve graficamente sistemas lineais moi sinxelos e relaciona o tipo de solución coa posición relativa das rectas.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC
		3. Coñecer e aplicar os métodos alxébricos de resolución de sistemas. Utilizar en cada caso o máis adecuado.		
	4. Resolver sistemas de ecuacións non lineais sinxelos.	4.1. Resolve sistemas de ecuacións non lineais sinxelos.	CCL, CMCT, CAA, CSC	
	5. Aplicar os sistemas de ecuacións como ferramenta para resolver problemas.	5.1. Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións.	CCL, CMCT, CAA, CSIEE, CSC	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Le textos e enunciados comprendendo o que neles se expresa.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Expresa de forma coherente e adecuada o método elixido para resolver un sistema.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Interpreta adecuadamente o significado da resolución gráfica de sistemas de ecuacións.
<i>Competencia dixital</i>	Comprender as mensaxes que veñen nos medios de comunicación.	Interpreta correctamente os apoios visuais para a realización de actividades do libro ou dos recursos web.
	Aplicar criterios éticos no uso das novas tecnoloxías.	Utiliza con criterios éticos os recursos tecnolóxicos dispoñibles.
<i>Aprender a aprender</i>	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Fai conexións entre o contido e outros contextos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos establecidos.	Colabora cos seus compañeiros e compañeiras nos traballos en grupo propostos polo profesor ou a profesora.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Descubre conexións entre os coñecementos previos e os novos.
	Asumir riscos no desenvolvemento de tarefas ou proxectos.	Propón estratexias para a resolución de sistemas de ecuacións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como fonte de riqueza persoal e cultural.	Mostra aprecio polas achegas das distintas culturas e desde as distintas épocas para o desenvolvemento das ecuacións.

UNIDADE 8: FUNCÍONS. CARACTERÍSTICAS.**TEMPORALIZACIÓN:** 3 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Concepto de función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintas formas de presentar unha función: representación gráfica, táboa de valores e expresión analítica ou fórmula. - Relación de expresións gráficas e analíticas de funcións. <p>Dominio de definición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de definición dunha función. Restricións ao dominio dunha función. - Cálculo do dominio de definición de diversas funcións. <p>Descontinuidade e continuidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descontinuidade e continuidade dunha función. Razóns polas que unha función pode ser descontinua. - Construción de descontinuidades. <p>Crecemento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecemento, decrecemento, máximos e mínimos. - Recoñecemento de máximos e mínimos. <p>Taxa de variación media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taxa de variación media dunha función nun intervalo. - Obtención sobre a representación gráfica e a partir da expresión analítica. - Significado da T.V.M. nunha función <i>espazo-tempo</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións 	<ol style="list-style-type: none"> 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...). 	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
		<ol style="list-style-type: none"> 1.2. Representa unha función da que se dan algunhas características especialmente relevantes. 	
		<ol style="list-style-type: none"> 1.3. Asocia un enunciado cunha gráfica. 	
		<ol style="list-style-type: none"> 1.4. Representa unha función dada pola súa expresión analítica obtendo, previamente, unha táboa de valores. 	
		<ol style="list-style-type: none"> 1.5. Acha a T.V.M. nun intervalo dunha función dada graficamente, ou ben mediante a súa expresión analítica. 	
		<ol style="list-style-type: none"> 1.6. Responde preguntas concretas relacionadas con continuidade, 	

Tendencias e periodicidade - Recoñecemento de tendencias e periodicidades.		tendencia, periodicidade, crecemento... dunha función.	
--	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Manexar elementos de comunicación non verbal ou en diferentes rexistros nas diversas situacións comunicativas.	Comunica os seus resultados en textos escritos con corrección e riqueza de vocabulario e expresións.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar información presentada en formato gráfico.	Obtén datos, xera táboas e ecuacións a partir de representacións gráficas de funcións.
	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Organiza os datos en táboas para representar esa información, posteriormente, en gráficas.
<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Recolle no seu caderno información procedente de diferentes medios tecnolóxicos.
	Comprender as mensaxes que veñen nos medios de comunicación.	Interpreta e utiliza datos expresados de diversas maneiras nas actividades da web.
<i>Aprender a aprender</i>	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Fai conexións entre contidos teóricos e situacións ordinarias.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Valora os resultados de cada paso mentres realiza os exercicios de funcións.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Coñece e respecta cada membro do seu grupo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Realiza as tarefas encomendadas polo seu grupo de traballo.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...) e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	Identifica algunhas obras e achegas científicas como patrimonio cultural da humanidade.

UNIDADE 9: FUNCIÓNS ELEMENTAIS.**TEMPORALIZACIÓN:** 4 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Coñecer gráfica e analiticamente diversas familias de funcións. Manexar destramente algunhas delas (lineais, cuadráticas...).

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Función lineal - 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. - Expresión da ecuación dunha recta coñecidos un punto e a pendente. Funcións cuadráticas - Representación de funcións cuadráticas. Obtención da abscisa do vértice e dalgúns puntos próximos ao vértice. Métodos sinxelos para representar parábolas. Funcións de proporcionalidade inversa - A hipérbole. Funcións exponenciais	1. Manexar con destreza as funcións lineais.	1.1. Representa unha función lineal a partir da súa expresión analítica.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC
		1.2. Obtén a expresión analítica dunha función lineal coñecendo a súa gráfica ou algunha das súas características.	
	2. Coñecer e manexar con soltura as funcións cuadráticas.	2.1. Representa unha parábola a partir da ecuación cuadrática correspondente.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC
		2.2. Asocia curvas de funcións cuadráticas ás súas expresións analíticas.	
		2.3. Escribe a ecuación dunha parábola coñecendo a súa representación gráfica en casos sinxelos.	
	3. Coñecer outros tipos de funcións, asociando a gráfica coa expresión analítica.	3.1. Asocia curvas a expresións analíticas (proporcionalidade inversa e exponenciais).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
		3.2. Manexa con soltura as funcións de proporcionalidade inversa.	
		3.3. Manexa con soltura as funcións exponenciais.	
		3.4. Resolve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funcións.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Le textos e enunciados da unidade comprendendo o que neles se expresa.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Relaciona as funcións estudadas na unidade con coñecementos científicos aos que poden ser aplicadas.
	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Identifica e usa números e datos para representar funcións.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Expresa por que tomou a información dunha determinada fonte.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional e interdependente.	Comunica as súas aprendizaxes valéndose de diversas expresións: artísticas, musicais, etc.
	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.	Verifica a exactitude dos resultados nas etapas intermedias e decide as estratexias que pode utilizar nos pasos seguintes.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos establecidos.	Pide asumir roles nos traballos colaboradores desenvolvidos na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Marca os primeiros pasos que convén dar en tarefas na aula.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Mostra interese e pregunta sobre outras culturas.

UNIDADE 10: XEOMETRÍA.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Efectuar unha revisión extensa, no nivel práctico, de diversos contidos xeométricos previamente adquiridos: teoremas de Tales e de Pitágoras, semellanza, áreas de figuras planas, e áreas e volumes de corpos xeométricos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>O teorema de Pitágoras e as súas aplicacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enunciado aritmético. - Enunciado xeométrico. <p>Semellanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>As figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación e análise. - Cálculo de áreas. Fórmulas e outros recursos. <p>Os corpos xeométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación e análise. - Cálculo de áreas e volumes. Fórmulas e outros recursos. 	<p>1. Coñecer o teorema de Pitágoras e aplicalo no cálculo indirecto de distancias.</p>	1.1. Calcula o lado dun cadrado coñecendo a diagonal.	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC</p>	
		1.2. Calcula a altura dun triángulo equilátero ou o apotema dun hexágono regular coñecendo o lado.		
		1.3. Calcula distancias en situacións e figuras nas que aparecen triángulos rectángulos.		
		<p>2. Recoñecer as figuras semellantes e as súas propiedades. Interpretar planos e mapas.</p>	2.1. Reduce e amplía figuras cunha razón de semellanza dada.	<p>CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC</p>
			2.2. Identifica a razón de semellanza entre dúas figuras que gardan esa relación.	
			2.3. Utiliza os procedementos da proporcionalidade aritmética para o cálculo de distancias, en figuras semellantes.	
			2.4. Interpreta planos e mapas.	
			2.5. Relaciona as áreas e os volumes de figuras semellantes, coñecendo a relación de semellanza.	
		<p>3. Manexar as fórmulas e os procedementos</p>	3.1. Calcula a superficie dun terreo, dispoñendo do plano e a escala.	<p>CCL, CMCT,</p>

	para medir a área de figuras planas, combinándoos coas ferramentas que ofrece a relación de semellanza e o teorema de Pitágoras.	3.2. Resolve problemas que esixen o cálculo de áreas combinando distintos recursos: fórmulas das figuras planas, teorema de Pitágoras, relacións de semellanza...	CD, CAA, CCEC
	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.	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...	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Describe estruturas semellantes utilizando o seu coñecemento lingüístico, ortográfico e gramatical.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Aplica os criterios de semellanza para comprender a súa importancia e o seu uso en situacións da vida cotiá.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Interpreta información achegada a partir de figuras xeométricas.
<i>Competencia dixital</i>	Utilizar distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Elabora traballos sobre a materia en formatos dixitais, expresando as súas conclusións a través de imaxes e debuxos.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...	Pon en marcha diferentes modos de afrontar as súas aprendizaxes.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Traballa con criterios de colaboración, asumindo ideas diferentes ás propias.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Achega distintas solucións aos problemas a partir de coñecementos previos.
	Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre os intereses persoais.	Cede nas súas propostas cando a maioría decide outras opcións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos.	Apóiase en símbolos, imaxes e debuxos para expresar ideas e emocións.

UNIDADE 11: ESTATÍSTICA.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Revisar os métodos da estatística e afondar na práctica de cálculo e interpretación de parámetros. Coñecer o papel da mostraxe.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Estatística. Nocións xerais - Individuo, poboación, mostra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas). - Estatística descritiva e estatística inferencial. Gráficos estadísticos - Identificación e elaboración de gráficos estadísticos. Táboas de frecuencias - Elaboración de táboas de frecuencias. - Con datos illados. - Con datos agrupados sabendo elixir os intervalos.	1. Resumir nunha táboa de frecuencias unha serie de datos estadísticos 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
		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 distribución.	
		1.3. Dado un conxunto de datos, reconece a necesidade de agrupalos en intervalos e, en consecuencia, determina unha posible partición do percorrido, constrúe a	

<p>Parámetros estadísticos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Media, desviación típica e coeficiente de variación. - Cálculo de \bar{x} y σ, coeficiente de 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. - Medidas de posición: mediana, quartís e centís. - Obtención das medidas de posición en táboas con datos illados. <p>Diagramas de caixa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica dunha distribución a partir das súas medidas de posición: diagrama de caixa e bigotes. <p>Nocións de estatística inferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostra: aleatoriedade, tamaño. 		táboa e representa graficamente a distribución.	
	2. Coñecer os parámetros estadísticos \bar{x} y σ , calculalos a partir dunha táboa de frecuencias e interpretar o seu significado.	2.1. Obtén os valores da \bar{x} y σ a partir dunha táboa de frecuencias (de datos illados ou agrupados) e utilízalos para analizar características da distribución.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE
		2.2. Coñece o coeficiente de variación e válese del para comparar as dispersións de dúas distribucións.	
	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, quartís, centís).	CMCT, CD, CAA, CSIEE
	3.2. Constrúe o diagrama de caixa e bigotes correspondente a unha distribución estatística.		
	3.3. Interpreta un diagrama de caixa e bigotes dentro dun contexto.		
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, CMCT, CD, CSC, CSIEE	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Realiza comunicacións escritas de estudos estadísticos utilizando o seu coñecemento das normas lingüísticas, gramaticais e ortográficas.

	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Identifica e extrae os datos proporcionados en problemas de estatística.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Recoñece a importancia do estudo estatístico para obter conclusións científicas importantes.
<i>Competencia dixital</i>	Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.	Saca conclusións propias a partir de datos obtidos de medios tecnolóxicos.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Presenta traballos individuais ou grupais sobre o tema en distintos soportes audiovisuais.
<i>Aprender a aprender</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Identifica e utiliza os coñecementos e as estratexias de estatística aprendidos en cursos anteriores.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.	Analiza de forma crítica estudos estatísticos, de acordo coa mostra elixida e as conclusións obtidas, contrastándoas co seu propio xuízo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir con responsabilidade social e sentido ético o traballo.	Coñece cales son as consecuencias das súas accións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...) e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	Identifica trazos culturais nas obras de arte e as achegas á reflexión científica.

UNIDADE 12: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as distribucións bidimensionais, identificar as súas variables, representalas e valorar a correlación de forma aproximada.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Relación funcional e relación estatística Dúas variables relacionadas estatisticamente - Nube de puntos. - Correlación. - Recta de regresión. O valor da correlación A recta de regresión para facer previsións - 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, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
		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.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Comunica resultados e conclusións de estudos estatísticos de distribucións bidimensionais utilizando correctamente as normas lingüísticas, as ortográficas e as gramaticais.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	Razona sobre a fiabilidade e a relación entre variables en distribucións bidimensionais, e mostra os seus razoamentos con evidencias.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Comprende a necesidade do tratamento estatístico para presentar resultados de investigacións científicas e tecnolóxicas.

<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Aplica os criterios de fiabilidade de estimacións para xulgar a fiabilidade de informacións transmitidas nas redes sociais e Internet.
<i>Aprender a aprender</i>	Xestionar os recursos e as motivacións persoais a favor da aprendizaxe.	Fai conexións entre os contidos estudados e situacións da vida cotiá.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar a preocupación polos máis desfavorecidos e o respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Expresa preocupación por situacións de exclusión social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.	Pide axuda cando a necesita.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Apóiasse en símbolos, imaxes, debuxos e cor nas súas presentacións.

UNIDADE 13: PROBABILIDADE

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as propiedades dos sucesos e as súas probabilidades.
2. Calcular probabilidades en experiencias compostas utilizando diagrama en árbore e táboas de dobre entrada.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Sucesos aleatorios - Relacións e operacións con sucesos. Probabilidades - Probabilidade dun suceso. - Propiedades das probabilidades. Experiencias aleatorias - Experiencias irregulares. - Experiencias regulares. - Lei de Laplace.	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, CD
	2. Resolver problemas de probabilidade composta, utilizando o diagrama en árbore cando conveña.	2.1. Calcula probabilidades en experiencias independentes. 2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependentes.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE

Experiencias compostas - Extraccións con e sen reposición. - Composición de experiencias independentes. Cálculo de probabilidades. - Composición de experiencias dependentes. Cálculo de probabilidades. Táboas de continxencia		2.3. Interpreta táboas de continxencia e diagramas de árbore e utilízalos para calcular probabilidades.	
		2.4. Resolve outros problemas de probabilidade.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Participa en debates que se xeren sobre probabilidades de sucesos e escoita con respecto.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Aplica a estratexia do diagrama en árbore cando é necesaria e selecciona outras estratexias dependendo das características do problema.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Argumenta de forma lóxica as súas conclusións sobre temas de probabilidade.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Utiliza cálculos probabilísticos como elemento para seleccionar fontes de información.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Desenvolve cálculos de probabilidade vinculados ao deporte, á arte e á cultura.
	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Identifica estratexias que lle posibilitan a comprensión e a resolución de problemas de probabilidade.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Diríxese ás súas compañeiras e compañeiros con respecto.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Ante demandas do contorno, toma a iniciativa e decide.

	Asumir riscos no desenvolvemento de tarefas e proxectos.	Actúa con autonomía mesmo en situacións complicadas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Elabora traballos sobre a materia con coidado e sentido estético.

4º ESO MAT. ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

OBXECTIVOS XERAIS DO CURSO:

A área de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas de 4.º ESO contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan:

- Resolver problemas utilizando os recursos e as estratexias necesarios para iso, e indicar o proceso seguido en cada caso.
- Facer predicións utilizando padróns, regularidades e leis matemáticas en distintos contextos matemáticos.
- Xerar variacións nos problemas xa resoltos co fin de afondar neles.
- Realizar procesos de investigación achegando informes de resultados e conclusións.
- Aplicar as matemáticas á vida cotiá.
- Utilizar diferentes estratexias na resolución de problemas da vida cotiá.
- Descubrir as fortalezas e as debilidades matemáticas persoais.
- Desenvolver a resiliencia na resolución de situacións novas.
- Afrontar a toma de decisións como un proceso de crecemento persoal e de orientación cara ao futuro, e valorar a súa aplicación en contextos matemáticos.
- Utilizar con destreza a calculadora, programas informáticos, etc., como medio para facilitar os cálculos, comprobar operacións, descubrir padróns, etc.
- Seleccionar a información necesaria para resolver problemas da vida cotiá con autonomía e sentido crítico.
- Utilizar de forma adecuada os diferentes tipos de números para resolver problemas da vida cotiá, aplicando correctamente as súas operacións e a prioridade destas.
- Traducir eficazmente enunciados de problemas relacionados coa vida cotiá á linguaxe alxébrica.
- Dominar o manexo razoado de polinomios e fraccións alxébricas.
- Utilizar ecuacións, inecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos en contextos da vida real.

- Representar relacións cuantitativas e cualitativas a través de diferentes tipos de funcións e interpretar os resultados obtidos a partir de táboas, gráficas...
- Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicarlos á resolución de problemas.
- Resolver problemas trigonométricos utilizando as razóns trigonométricas fundamentais e as súas relacións.
- Afondar no coñecemento de configuracións xeométricas sinxelas a través da xeometría analítica plana.
- Analizar e interpretar datos estatísticos extraídos a partir dos diferentes medios de comunicación.
- Utilizar diferentes medios de representación estatística en distribucións unidimensionais.
- Coñecer e utilizar algunhas estratexias combinatorias básicas, e utilízalas para resolver problemas.
- Resolver problemas de probabilidade simple e composta utilizando adecuadamente a lei de Laplace, táboas de continxencia, diagramas de árbore...

TEMPORALIZACIÓN:

1º TRIMESTRE: Números reais: Intervalos. Notación Científica. Radicais.
Porcentaxes e Xuros. Logaritmos.

Álxebra: Polinomios e Fraccións alxébricas.

Ecuacións. Inecuacións. Sistemas.

Funcións. Características.

2º TRIMESTRE: Funcións elementais: Lineais, Cuadráticas, Proporcionalidade
inversa e exponencial, logarítmica e
definidas a anacos.

Semellanza. Aplicacións no cálculo de áreas e volumes

Trigonometría. Resolución de triángulos rectángulos.

3º TRIMESTRE: Xeometría analítica. Vectores e Rectas.

Estatística: Táboas e gráficos estatísticos. Parámetros.

Distribucións bidimensionais.

Combinatoria: Permutacións, variacións e combinacións.

Azar e probabilidade.

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIAS CLAVE	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do ámbito ambiental e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co entorno natural de maneira respectuosa. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do su entorno. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no entorno natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao seu coidado saudable.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que ocorre ao noso arredor e responder preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando los datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos de xeito creativo con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor ... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso da mesma. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiás en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e publicar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións propias e alleas culturais	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto polo patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e polas persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións mediante códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotiá. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións con un fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo, superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.

	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre los intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no entorno que outros no aprecian.
	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Amosar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar n proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

ORGANIZACIÓN E SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES, COMPETENCIAS CLAVE, DESCRITORES E DESEMPEÑOS POR UNIDADES:

UNIDADE 1: NÚMERO REAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os distintos conxuntos numéricos que configuran o conxunto dos números reais e dominar os conceptos e os procedementos cos que se manexan (decimais, notación científica, radicais, logaritmos).

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC
Números decimais - Expresión decimal dos números aproximados. Cifras significativas. - Redondeo de números. - Asignación dun número de cifras acorde coa precisión dos cálculos e co que estea a expresar. - Erro absoluto e erro relativo. - Cálculo dunha cota do erro absoluto e do erro relativo cometidos. - Relación entre erro relativo e o número de cifras significativas utilizadas.	1. Manexar con destreza a expresión decimal dun número e a notación científica e facer aproximacións, así como coñecer e controlar os erros cometidos.	1.1. Domina a expresión decimal dun número ou dunha cantidade e calcula ou acouta os erros absoluto e relativo nunha aproximación.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
		1.2. Realiza operacións con cantidades dadas en notación científica e controla os erros cometidos (sen calculadora).	
		1.3. Usa a calculadora para anotar e operar con cantidades dadas en notación científica, e controla os erros cometidos.	
A notación científica - Lectura e escritura de números en notación científica. - Manexo da calculadora para a notación científica.	2. Coñecer os números reais, os distintos conxuntos de números e os intervalos sobre a recta real.	2.1. Clasifica números de distintos tipos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSIEE, CCEC
		2.2. Coñece e utiliza as distintas notacións para os intervalos e a súa representación gráfica.	

<p>Números non racionais. Expresión decimal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recoñecemento dalgúns irracionais. Xustificación da irracionalidade de $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ <p>Os números reais. A recta real</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación exacta ou aproximada de distintos tipos de números sobre \mathbf{R}. - Intervalos e semirrectas. Nomenclatura. <p>Raíz n-ésima dun número. Radicais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. - Expresión de raíces en forma exponencial, e viceversa. - Utilización da calculadora para obter potencias e raíces calquera. - Propiedades dos radicais. Simplificación. Racionalización de denominadores. <p>Porcentaxes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de porcentaxes. - Resolución de problemas de porcentaxes. - Aumentos e diminucións porcentuais. <p>Xuro bancario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xuro simple. - Xuro composto. <p>Noción de logaritmo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de logaritmos a partir da súa definición. 	<p>3. Coñecer o concepto de raíz dun número, así como as propiedades das raíces, e aplicarlos na operatoria con radicais.</p>	<p>3.1. Utiliza a calculadora para o cálculo numérico con potencias e raíces.</p> <p>3.2. Interpreta e simplifica radicais.</p> <p>3.3. Opera con radicais.</p> <p>3.4. Racionaliza denominadores.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC</p>
	<p>4. Manexar expresións irracionais na resolución de problemas.</p>	<p>4.1. Manexa con destreza expresións irracionais que xurdan na resolución de problemas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CSIEE</p>
	<p>5. Aplicar procedementos específicos para resolver problemas de porcentaxes. Comprender e manexar situacións relacionadas co diñeiro (xuro bancario).</p>	<p>5.1. Resolve problemas de aumentos e diminucións porcentuais.</p> <p>5.2. Resolve problemas con porcentaxes encadeadas.</p> <p>5.3. Resolve problemas de xuro simple.</p> <p>5.4. Resolve problemas sinxelos de xuro composto.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, SEIP, CAA, CSC, CCEC</p>
	<p>6. Coñecer a definición de logaritmo e relacionala coas potencias e as súas propiedades.</p>	<p>5.1. Calcula logaritmos a partir da definición e das propiedades das potencias.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Interpreta con precisión os datos dos problemas con distintos tipos de números.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza adecuadamente a linguaxe matemática para describir as características dos números racionais e irracionais.
	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Razona e explica a clasificación dos números e as operacións matemáticas aprendidas.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción do coñecemento.	Utiliza a calculadora, aproveitando todas as funcións desta.
	Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.	Fai uso responsable das tecnoloxías nesta unidade didáctica.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas.	Recoñece as súas fortalezas e limitacións en canto aos coñecementos de cursos anteriores necesarios para avanzar no estudo dos números.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Utiliza a calculadora, o seu propio material, o material da clase e o dos compañeiros e compañeiras con respecto e coidado.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Coordínase cos membros do seu grupo de forma respectuosa, planificando adecuadamente os tempos para rematar as tarefas.
	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Mostra iniciativa ao organizar o seu traballo e ao propoñerse accións para alcanzar os obxectivos.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Identifica e valora as achegas das diversas culturas ao coñecemento e o estudo dos números.

UNIDADE 2: POLINOMIOS E FRACCIÓNS ALXÉBRICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o manexo razoado de polinomios e fraccións alxébricas, resaltando na divisibilidade dos primeiros e na súa descomposición en factores.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminoloxía básica para o estudo de polinomios. <p>Operacións con monomios e polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suma, resta e multiplicación. - División de polinomios. División enteira e división exacta. - Técnica para a división de polinomios. - División dun polinomio por $x - a$. Valor dun polinomio para $x - a$. Teorema do resto. 	<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>	1.1. Realiza sumas, restas e multiplicacións de polinomios.	CCL, CMCT, CD, CAA
		1.2. Divide polinomios e pode utilizar a regra de Ruffini se é oportuno.	
		1.3. Resolve problemas utilizando o teorema do resto.	
		1.4. Factoriza un polinomio con varias raíces enteiras.	
<ul style="list-style-type: none"> - Utilización da regra de Ruffini para dividir un polinomio por $x - a$ e para obter o valor dun polinomio cando x vale a. 	<p>2. Dominar o manexo das fraccións alxébricas e as súas operacións.</p>	2.1. Simplifica fraccións alxébricas.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
		2.2. Opera con fraccións alxébricas.	
<p>Factorización de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factorización de polinomios. Raíces. - Aplicación reiterada da regra de Ruffini para factorizar un polinomio, localizando as raíces enteiras entre os divisores do termo independente. <p>Divisibilidade de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Divisibilidade de polinomios. Polinomios irreducibles. 	<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, CMCT, CD, CAA, CSC</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Descomposición factorial. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de polinomios. <p>Fraccións alxébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fraccións alxébricas. Simplificación. Fraccións equivalentes. - Obtención de fraccións alxébricas equivalentes a outras dadas con igual denominador, por redución a común denominador. - Operacións (suma, resta, multiplicación e división) de fraccións alxébricas. 			
--	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Interpreta e traduce a linguaxe alxébrica os enunciados dos problemas.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Elabora as respostas a problemas e actividades respectando as normas gramaticais.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, etc.	Resolve de forma eficaz as operacións con polinomios.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Reproduce, utilizando terminoloxía matemática, os teoremas e as súas aplicacións.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a calculadora na resolución de operacións con polinomios.

<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Recoñece conexións entre as operacións con fraccións alxébricas e as fraccións numéricas.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Acepta as achegas das compañeiras e dos compañeiros de forma positiva no traballo cooperativo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	É constante e paciente na realización de operacións con fraccións alxébricas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Valora positivamente o coñecemento doutras culturas e as súas achegas á álgebra.

UNIDADE 3: ECUACIONES. INECUACIONES. SISTEMAS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Interpretar e resolver con destreza ecuacións de diversos tipos, sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas e inecuacións cunha incógnita. Aplicar estas destrezas á resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Ecuacións - Ecuacións de segundo grao completas e incompletas. Resolución. - Ecuacións bicadradas. Resolución. - Ecuacións co x no denominador. Resolución. - Ecuacións con radicais. Resolución. Sistemas de ecuacións - Resolución de sistemas de ecuacións	1. Resolver con destreza ecuacións de distintos tipos e aplicarlas á resolución de problemas.	1.1. Resolve ecuacións de segundo grao e bicadradas.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC
		1.2. Resolve ecuacións con radicais e ecuacións coa incógnita no denominador.	
		1.3. Recoñece a factorización como recurso para resolver ecuacións.	
		1.4. Formula e resolve problemas mediante ecuacións.	

<p>mediante os métodos de substitución, igualación e redución.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de primeiro grao. - Sistemas de segundo grao. - Sistemas con radicais. - Sistemas con variables no denominador. <p>Inecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inecuacións cunha incógnita. - Resolución alxébrica e gráfica. Interpretación das solucións dunha inecuación. <p>Sistemas de inecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de inecuacións. - Representación das solucións de inecuacións por medio de intervalos. <p>Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas por procedementos alxébricos. 	2. Resolver con destreza sistemas de ecuacións e aplicarlos á resolución de problemas.	2.1. Resolve sistemas de ecuacións lineais.	CCL, CMCT, CAA, CSC	
		2.2. Resolve sistemas de ecuacións non lineais.		
		2.3. Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións.		
		3. Interpretar e resolver inecuacións e sistemas de inecuacións cunha incógnita.	3.1. Resolve e interpreta graficamente inecuacións e sistemas de inecuacións lineais cunha incógnita.	CCL, CMCT, CSIEE, CCEC
			3.2. Resolve e interpreta inecuacións non lineais cunha incógnita.	
			3.3. Formula e resolve problemas mediante inecuacións ou sistemas de inecuacións.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Le textos e enunciados e comprende o que neles se expresa.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Comunica os seus compañeiros e compañeiras, de forma clara e ordenada, as súas propostas e ideas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Encontra os datos nos problemas de ecuacións e establece a ecuación de forma correcta.

	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Resolve problemas de ecuacións utilizando a estratexia máis adecuada.
<i>Competencia dixital</i>	Comprender as mensaxes que veñen nos medios de comunicación.	Interpreta con corrección o apoio visual para a realización de actividades do libro ou dos recursos web.
<i>Aprender a aprender</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Recoñece as aprendizaxes xa realizadas e é capaz de detectar os que lle faltan.
	Xestionar os recursos e as motivacións persoais a favor da aprendizaxe.	Organiza e distribúe os recursos e os tempos para o traballo individual e común.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos establecidos.	Colabora coas súas compañeiras e compañeiros nos traballos en grupo propostos polo profesor ou profesora.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Descubre conexións entre os coñecementos que xa posúe e os novos, e é capaz de xerar posibilidades de aplicación diverxentes.
	Asumir riscos no desenvolvemento de tarefas ou proxectos.	Propón diversas estratexias para a resolución de problemas de ecuacións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como fonte de riqueza persoal e cultural.	Mostra aprecio polas achegas das distintas culturas e desde as distintas épocas para o desenvolvemento das ecuacións.

UNIDADE 4: FUNCIONS. CARACTERÍSTICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o concepto de función, coñecer as características máis relevantes e as distintas formas de expresar as funcións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Concepto de función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintas formas de presentar unha función: representación gráfica, táboa de valores e expresión analítica ou fórmula. - Relación de expresións gráficas e analíticas de funcións. <p>Dominio de definición</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de definición dunha función. Restricións ao dominio dunha función. - Cálculo do dominio de definición de diversas funcións. <p>Descontinuidade e continuidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descontinuidade e continuidade dunha función. Razóns polas que unha función pode ser descontinua. - Construción de descontinuidades. <p>Crecemento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecemento, decrecemento, máximos e mínimos. - Recoñecemento de máximos e mínimos. <p>Taxa de variación media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taxa de variación media dunha función nun intervalo. - Obtención sobre a representación gráfica e a partir da expresión analítica. - Significado da T.V.M. nunha función espazo-tempo. <p>Tendencias e periodicidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recoñecemento de tendencias e periodicidades. 	<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, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC</p>
		<p>1.2. Representa unha función da que se dan algunhas características especialmente relevantes.</p>	
		<p>1.3. Asocia un enunciado cunha gráfica.</p>	
		<p>1.4. Representa unha función dada pola súa expresión analítica obtendo, previamente, unha táboa de valores.</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>1.6. Responde preguntas concretas relacionadas con continuidade, tendencia, periodicidade, crecemento... dunha función.</p>	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Manexar elementos de comunicación non verbal ou en diferentes rexistros nas diversas situacións comunicativas.	Comunica os seus resultados en textos escritos con corrección e riqueza de vocabulario e expresións.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar información presentada en formato gráfico.	Identifica e utiliza con precisión números, datos e gráficas para representar funcións básicas a partir de datos proporcionados.
	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Organiza datos en táboas para representalos posteriormente en gráficas.
<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Recolle no seu caderno información procedente de diferentes medios tecnolóxicos.
	Comprender as mensaxes que veñen nos medios de comunicación.	Interpreta e utiliza datos provenientes de táboas, gráficos e enunciados.
<i>Aprender a aprender</i>	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Fai conexións entre contidos teóricos e situacións ordinarias.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Valora os resultados de cada paso mentres realiza os exercicios de funcións.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Coñece e respecta cada membro do seu grupo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Realiza as tarefas encomendadas polo seu grupo de traballo.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...) e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	Identifica algunhas obras como patrimonio cultural da humanidade.

UNIDADE 5: FUNCIÓNS ELEMENTAIS.**TEMPORALIZACIÓN:** 3 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Coñecer gráfica e analiticamente diversas familias de funcións. Manexar destramente algunhas delas (lineais, cuadráticas...).
2. Interpretar e representar funcións definidas a anacos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Función lineal - 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. - Expresión da ecuación dunha recta coñecidos un punto e a pendente.	1. Manexar con destreza as funcións lineais.	1. Representa unha función lineal a partir da súa expresión analítica.	CCL, CMCT, CD, CSIEE, CCEC
		2. Obtén a expresión analítica dunha función lineal coñecendo a súa gráfica ou algunha das súas características.	
		3. Representa funcións definidas «a anacos».	
		4. Obtén a expresión analítica dunha función definida «a anacos» dada graficamente.	
Funcións definidas a anacos - Funcións definidas mediante «anacos» de rectas. Representación. - Obtención da ecuación correspondente a unha gráfica formada por anacos de rectas.	2. Coñecer e manexar con soltura as funcións cuadráticas.	1. Representa unha parábola a partir da ecuación cuadrática correspondente.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC
		2. Asocia curvas de funcións cuadráticas ás súas expresións analíticas.	
		3. Escribe a ecuación dunha parábola coñecendo a súa representación gráfica en casos sinxelos.	
		4. Estuda conxuntamente as funcións lineais e as cuadráticas (funcións definidas «a anacos», intersección de rectas e parábolas).	
Funcións cuadráticas - Representación de funcións cuadráticas. Obtención da abscisa do vértice e dalgúns puntos próximos ao vértice. Métodos sinxelos para representar parábolas.	3. Coñecer outros tipos de funcións,	1. Asocia curvas a expresións analíticas	CCL,

<ul style="list-style-type: none"> - Estudo conxunto de rectas e parábolas. - Interpretación dos puntos de corte entre unha función lineal e unha cuadrática. <p>Funcións de proporcionalidade inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> - A hipérbole. <p>Funcións exponenciais</p> <p>Funcións logarítmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de funcións logarítmicas a partir de funcións exponenciais. 	asociando a gráfica coa expresión analítica.	(proporcionalidade inversa, exponenciais e logaritmos).	CMCT, CD, CAA, CSC
		2. Manexa con soltura as funcións de proporcionalidade inversa.	
		3. Manexa con soltura as funcións exponenciais e as logarítmicas.	
		4. Resolve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funcións.	
	4. Interpretar e representar funcións definidas «a anacos».	1. Representa unha función dada «a anacos» con expresións lineais ou cuadráticas.	CMCT, CD, CAA

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Le textos e enunciados de problemas da unidade, comprendendo o que neles se expresa.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Manexa coñecementos científicos e relaciónaos coas funcións estudadas na unidade.
	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Identifica e usa números, datos e gráficas para representar funcións.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Expresa por que tomou a información dunha determinada fonte.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional e interdependente.	Expresa as súas aprendizaxes valéndose de expresións artísticas, musicais, etc.

	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.	Verifica a exactitude dos resultados nas etapas intermedias da súa aprendizaxe e decide que cambios dar nos pasos seguintes.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos establecidos.	Pide asumir roles nos traballos colaboradores de aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Marca os primeiros pasos que hai que dar nas tarefas de aula.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Mostra interese e pregunta sobre outras culturas.

UNIDADE 6: SEMELLANZA. APLICACIÓNS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer gráfica e analiticamente diversas familias de funcións. Manexar destramente algunhas delas (lineais, cuadráticas...).
2. Interpretar e representar funcións definidas a anacos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Figuras semellantes - Similitude de formas. Razón de semellanza. - A semellanza en ampliacións e reducións. Escalas. Cálculo de distancias en planos e mapas. - Propiedades das figuras semellantes: igualdade de ángulos e proporcionalidade de segmentos.	1. Coñecer os conceptos básicos da semellanza e aplicalos á resolución de problemas.	1.1. Manexa os planos, os mapas e as maquetas (incluída a relación entre áreas e volumes de figuras semellantes).	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC
		1.2. Aplica as propiedades da semellanza á resolución de problemas nos que interveñan corpos xeométricos.	

<p>Rectángulos de proporción interesantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Follas de papel A4 ($\sqrt{2}$). - Rectángulos áureos (Φ). <p>Semellanza de triángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación de semellanza. Relacións de proporcionalidade nos triángulos. Teorema de Tales. - Triángulos en posición de Tales. - Criterios de semellanza de triángulos. <p>Semellanza de triángulos rectángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criterios de semellanza. <p>Aplicacións da semellanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoremas do cateto e da altura. - Problemas de cálculo de alturas, distancias, etc. - Medición de alturas de edificios utilizando a súa sombra. - Relación entre as áreas e os volumes de dúas figuras semellantes. 		<p>1.3. Aplica os teoremas do cateto e da altura á resolución de problemas.</p>	
--	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Describe estruturas que son semellantes utilizando os seus coñecementos lingüístico, ortográfico e gramatical.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Aplica os criterios de semellanza para comprender a súa importancia e o seu uso en situacións da vida cotiá.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Interpreta a información que achega a representación de figuras xeométricas.

<i>Competencia dixital</i>	Utilizar distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Elabora traballos sobre a materia en formatos dixitais, expresando as súas conclusións a través de imaxes e debuxos.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...	Pon en marcha diferentes modos de afrontar as súas aprendizaxes.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Traballa con criterios de colaboración, asumindo ideas diferentes ás propias.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Achega distintas solucións aos problemas a partir dos seus coñecementos previos.
	Priorizar a consecución de obxectivos grupais sobre os intereses persoais.	Cede nas súas propostas cando a maioría decide outras opcións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos.	Apóiase en símbolos, imaxes e debuxos para expresar ideas e emocións.

UNIDADE 7: TRIGONOMETRÍA.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas arzo.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as razóns trigonométricas, manexalas con soltura e utilízalas para a resolución de triángulos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Razóns trigonométricas - O radián. Definición e equivalencia en graos sesaxesimais. - Razóns trigonométricas dun ángulo agudo: seno, coseno e tanxente. - Cálculo gráfico das razóns trigonométricas dun ángulo agudo nun triángulo rectángulo. - Razóns trigonométricas de	1. Manexar con soltura as razóns trigonométricas e as relacións entre elas.	1.1. Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo agudo dun triángulo rectángulo, coñecendo os lados deste.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC
		1.2. Coñece as razóns trigonométricas (seno, coseno e tanxente) dos ángulos máis	

<p>ángulos calquera. Circunferencia goniométrica.</p> <p>Relacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación entre as razóns trigonométricas do mesmo ángulo (relacións fundamentais). - Razóns trigonométricas dos ángulos máis frecuentes (30°, 45° e 60°). - Aplicación das relacións fundamentais para calcular, a partir dunha das razóns trigonométricas dun ángulo, as dúas restantes. <p>Calculadora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención das razóns trigonométricas dun ángulo por medio de algoritmos ou usando unha calculadora científica. - Uso das teclas trigonométricas da calculadora científica para o 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>Resolución de triángulos rectángulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distintos casos de resolución de triángulos rectángulos. - Cálculo de distancias e ángulos. <p>Estratexia da altura</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estratexia da altura para a resolución de triángulos non rectángulos. 		<p>significativos (0°, 30°, 45°, 60°, 90°).</p>	
		1.3. Obtén unha razón trigonométrica dun ángulo agudo a partir doutra, aplicando as relacións fundamentais.	
		1.4. Obtén unha razón trigonométrica dun ángulo calquera coñecendo outra e un dato adicional.	
		1.5. Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo calquera debuxándoo na circunferencia goniométrica e relacionándoo con algún do primeiro cuadrante.	
	2. Resolver triángulos.	2.1. Resolve triángulos rectángulos.	CCL, CMCT, CD, CSIEE
		2.2. Resolve triángulos oblicuángulos mediante a estratexia da altura.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Parafrasea o escoitado e as instrucións recibidas expresándoas con palabras propias.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, etc.	Coñece e utiliza operacións e formas xeométricas para realizar cálculos trigonométricos.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Resolve problemas de trigonometría seleccionando os datos necesarios e utilizando a estratexia máis adecuada.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa con habilidade a calculadora para obter resultados en trigonometría.
	Aplicar criterios éticos no uso da tecnoloxía.	Decide, con criterios éticos, a utilización de tecnoloxías.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, funcións executivas, etc.	Recoñece e aproveita en positivo as súas fortalezas e as súas debilidades.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Identifica os diferentes pasos que realizou para alcanzar os obxectivos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Respecta os ritmos de aprendizaxe dos compañeiros e as compañeiras.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Encontrar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Ten criterios propios de xuízo en situacións de bloqueo persoal ou grupal.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Expresa interese por coñecer persoas doutras procedencias.

UNIDADE 8: XEOMETRÍA ANALÍTICA.**TEMPORALIZACIÓN:** 3 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Introducirse na xeometría analítica coa axuda dos vectores. Resolver problemas de incidencia, paralelismo, perpendicularidade e obter distancias.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Vectores no plano - Operacións. - Vectores que representan puntos. Relacións analíticas entre puntos aliñados - Punto medio dun segmento. - Simétrico dun punto respecto a outro. - Aliñación de puntos. Ecuacións de rectas - 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. Distancia entre dous puntos - Cálculo da distancia entre dous puntos.	1. Utilizar os vectores para resolver problemas de xeometría analítica. 2. Manexar con soltura as distintas formas da ecuación dunha recta e resolver con elas problemas de intersección, paralelismo e perpendicularidade.	1.1. Acha o punto medio dun segmento.	CMCT, CD, CSIEE, CCEC
		1.2. Acha o simétrico dun punto respecto doutro.	
1.3. Acha a distancia entre dous puntos.			
		2.1. Obtén a intersección de dúas rectas definidas nalgunhas das súas múltiples formas.	CCL, CMCT, CAA, CSC
		2.2. Resolve problemas de paralelismo e perpendicularidade.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Manexar elementos de comunicación non verbal ou en diferentes rexistros nas diversas situacións comunicativas.	Posúe un ton de voz adecuado á situación comunicativa: exposición oral, traballo grupal, traballo por parellas, etc.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Realiza as descrições de elementos xeométricos de forma ordenada e utilizando os termos axustados.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar información en formato gráfico.	Comprende as representacións xeométricas e extrae os datos necesarios a partir delas.
<i>Competencia dixital</i>	Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.	Utiliza diversos recursos dixitais para ampliar e reforzar os contidos traballados.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, independente...	Identifica en obras de arte, pintura ou arquitectura, aplicacións dos contidos de xeometría analítica estudados.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Agradece ás súas compañeiras e compañeiros as achegas que realizan aos traballos comúns.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa.	Ve con facilidade o lado positivo das cousas e asume riscos.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotián.	Reinterpreta obras significativas distinguindo os seus trazos singulares.

UNIDADE 9: ESTADÍSTICA.**TEMPORALIZACIÓN:** 3 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Revisar os métodos da estatística e completalos co cálculo de parámetros de posición en distribucións con datos agrupados.
2. Coñecer o papel da mostraxe, cales son os seus pasos e que tipo de conclusións se conseguen.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Estatística. Nocións xerais - Individuo, poboación, mostra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas). - Estatística descritiva e estatística inferencial. Gráficos estatísticos - Identificación e elaboración de gráficos estatísticos. Táboas de frecuencias - Elaboración de táboas de frecuencias. - Con datos illados. - Con datos agrupados sabendo elixir os intervalos. Parámetros estatísticos - Media, desviación típica e coeficiente de variación. - Cálculo de \bar{x} e σ , coeficiente de variación para unha distribución dada por unha táboa (no caso de datos agrupados,	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
		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 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 \bar{x} e σ , calculalos a partir dunha táboa de frecuencias e interpretar o seu significado.	2.1. Obtén os valores de \bar{x} e σ , a partir dunha táboa de frecuencias (de datos illados ou agrupados) e utilízalos para analizar características da distribución.	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE
		2.2. Coñece o coeficiente de variación e válese del para comparar as	

<p>a partir das marcas de clase), con e sen a axuda da calculadora con tratamento SD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medidas de posición: mediana, cuartís e centís. - Obtención das medidas de posición en táboas con datos illados. - Obtención das medidas de posición dunha distribución dada mediante unha táboa con datos agrupados en intervalos, utilizando o polígono de frecuencias acumuladas. <p>Diagramas de caixa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica dunha distribución a partir das súas medidas de posición: diagrama de caixa e bigotes. <p>Nocións de estatística inferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostra: aleatoriedade, tamaño. - Tipos de conclusións que se obteñen a partir dunha mostra. 		dispersións de dúas distribucións.	
	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).	CMCT, CD, CAA, CSIEE
		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).	
		3.3. Constrúe o diagrama de caixa e bigotes correspondente a unha distribución estatística.	
		3.4. Interpreta un diagrama de caixa e bigotes dentro dun contexto.	
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, CMCT, CD, CSC, CSIEE	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Realiza comunicacións escritas de estudos estatísticos utilizando o seu coñecemento das normas lingüísticas, gramaticais e ortográficas.

	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Identifica e extrae os datos proporcionados en problemas de estatística.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Recoñece a importancia do estudo estatístico para obter conclusións científicas importantes.
<i>Competencia dixital</i>	Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.	Saca conclusións propias a partir de datos obtidos de medios tecnolóxicos.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Presenta traballos individuais ou grupais sobre o tema en distintos soportes audiovisuais.
<i>Aprender a aprender</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Identifica e utiliza os coñecementos e as estratexias de estatística aprendidos en cursos anteriores.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.	Analiza de forma crítica estudos estatísticos, de acordo coa mostra elixida e as conclusións obtidas, contrastándoas co seu propio xuízo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir con responsabilidade social e sentido ético o traballo.	Coñece cales son as consecuencias das súas accións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...) e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	Identifica trazos culturais nas obras de arte e achegas á reflexión científica.

UNIDADE 10: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as distribucións bidimensionais, identificar as súas variables, representalas e valorar a correlación de forma aproximada.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Relación funcional e relación estatística Dúas variables relacionadas estatisticamente - Nube de puntos - Correlación. - Recta de regresión. O valor da correlación A recta de regresión para facer previsións - 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. 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.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CSIEE, CCEC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Comunica resultados e conclusións de estudos estatísticos utilizando correctamente normas lingüísticas, ortográficas e gramaticais.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	Razoa a fiabilidade e a relación de variables en estudos bidimensionais e mostra os seus razoamentos con evidencias.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Manexa coñecementos de aparatos e relacións co estudo estatístico e as súas variables.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Aplica os criterios de fiabilidade de estimacións para xulgar a fiabilidade de informacións transmitidas nas redes sociais e Internet.

<i>Aprender a aprender</i>	Xestionar os recursos e as motivacións persoais a favor da aprendizaxe.	Fai conexións entre os contidos estudados e diversas situacións da vida cotiá.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar a preocupación polos máis desfavorecidos e o respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Expresa preocupación por situacións de exclusión social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.	Pide axuda cando a necesita.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Apóiase en símbolos, imaxes, debuxos e cor nas súas presentacións.

UNIDADE 11: COMBINATORIA.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e utilizar algunhas estratexias combinatorias básicas (como o diagrama en árbore), así como os modelos de agrupamento clásicos (variacións, permutacións, combinacións) e utilízalos para resolver problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
A combinatoria - Situacións de combinatoria. - Estratexias para enfocar e resolver problemas de combinatoria. - Xeneralización para obter o número total de posibilidades nas situacións de combinatoria. O diagrama en árbore - Diagramas en árbore para calcular as posibilidades combinatorias de diferentes situacións problemáticas. Variacións con e sen repetición - Variacións con repetición. Identificación e fórmula.	1. Coñecer os agrupamentos combinatorios clásicos (variacións, permutacións, combinacións) e as fórmulas para calcular o seu número, e aplicarlos á resolución de problemas combinatorios. 2. Utilizar estratexias de reconto non necesariamente relacionadas cos agrupamentos clásicos.	1.1. Resolve problemas de variacións (con ou sen repetición).	CCL, CMCT, CD, CSC, CSIEE
		1.2. Resolve problemas de permutacións.	
1.3. Resolve problemas de combinacións.			
1.4. Resolve problemas de combinatoria nos que, ademais de aplicar unha fórmula, debe realizar algún razoamento adicional.			
		2.1. Resolve problemas nos que convén utilizar un diagrama en árbore.	CCL, CMCT, CD, CAA, CCEC
		2.2. Resolve problemas nos que convén utilizar a estratexia do produto.	

<p>- Variacións ordinarias. Identificación e fórmula.</p> <p>Permutacións</p> <p>- Permutacións ordinarias como variacións de n elementos tomados de n en n.</p> <p>Combinacións</p> <p>- Identificación de situacións problemáticas que poden resolverse por medio de combinacións. Fórmula.</p> <p>- Números combinatorios. Propiedades.</p> <p>Resolución de problemas combinatorios</p> <p>- Resolución de problemas combinatorios por calquera dos métodos descritos ou outros propios do estudante.</p>		2.3. Resolve outros tipos de problemas de combinatoria.	
---	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Extrae os datos necesarios dos problemas de combinatoria formulados nesta unidade.
	Compoñer distintos tipos de textos creativamente e con sentido literario.	Describe o interese do ser humano por estudar as combinacións de forma creativa e orixinal.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Organizar información utilizando procedementos matemáticos.	Organiza a información para formular e resolver problemas de combinatoria.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza follas de cálculo para resolver problemas de combinatoria.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, independente...	Imaxina e crea a partir do aprendido.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e	Media en conflitos que aparecen entre os compañeiros e as

	traballo para a resolución de conflitos.	compañeiras no traballo en grupo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Identifica os seus erros e busca a forma de superalos.
	Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.	Anima as súas compañeiras e compañeiros na realización de diferentes tarefas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Reinterpreta obras significativas distinguindo os seus trazos singulares.

UNIDADE 12: CÁLCULO DE PROBABILIDADES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as propiedades dos sucesos e as súas probabilidades.
2. Calcular probabilidades en experiencias compostas utilizando diagrama en árbore e táboas de dobre entrada.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Sucesos aleatorios - Relacións e operacións con sucesos. Probabilidades - Probabilidade dun suceso. - Propiedades das probabilidades. Experiencias aleatorias - Experiencias irregulares. - Experiencias regulares. - Lei de Laplace.	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, CD
	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
		2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependentes.	
		2.3. Interpreta táboas de continxencia e diagramas de árbore e utilízalos para calcular probabilidades.	
2.4. Resolve outros problemas de probabilidade.			

Experiencias compostas - Extraccións con e sen reposición. - Composición de experiencias independentes. Cálculo de probabilidades. - Composición de experiencias dependentes. Cálculo de probabilidades. - Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. Táboas de continxencia	3. Aplicar a combinatoria ao cálculo de probabilidades.	3.1. Aplica a combinatoria para resolver problemas de probabilidades sinxelos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC
		3.2. Aplica a combinatoria para resolver problemas de probabilidade máis complexos.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Participa, escoita e achega respectuosamente as súas opinións en debates que se xeren sobre probabilidades de sucesos.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Aplica a estratexia do diagrama de árbore cando é necesaria e selecciona outras estratexias dependendo das características do problema.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Argumenta de forma lóxica a imposibilidade de predicir sucesos independentes.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Utiliza cálculos probabilísticos como elemento para seleccionar fontes de información.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Desenvolve cálculos de probabilidade relacionados co deporte, a arte, a cultura...
	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Identifica estratexias que lle posibilitan a comprensión e a resolución de problemas de probabilidade.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Diríxese ás súas compañeiras e compañeiros cunha linguaxe respectuosa.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Ante demandas do contorno, toma a iniciativa e decide.
	Asumir riscos no desenvolvemento de tarefas e proxectos.	Actúa con autonomía mesmo en situacións complicadas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Elabora traballos sobre a materia con coidado e sentido estético.

BACHARELATO

CIENCIAS E TECNOLOXÍA

OBXECTIVOS XERAIS PARA A MATERIA

As matemáticas constitúen un conxunto amplo de coñecementos baseados no estudo de patróns e relacións inherentes a estruturas abstractas. Nacen da necesidade de resolver problemas prácticos e susténtanse pola súa capacidade para tratar, explicar, predicir e modelar situacións reais e dar rigor aos coñecementos científicos. A súa estrutura áchase en continua evolución, tanto pola incorporación de novos coñecementos como pola súa constante interrelación con outras áreas, especialmente no ámbito da ciencia e da técnica.

Participar na adquisición do coñecemento matemático consiste no dominio da súa “forma de facer”. Este “saber facer matemáticas” é un proceso laborioso que comeza por unha intensa actividade sobre elementos concretos, co obxecto de crear intuicións previas necesarias para a formalización. Con frecuencia, os aspectos conceptuais non son máis que medios para a práctica de estratexias, para incitar á exploración, a formulación de conxecturas, o intercambio de ideas e a renovación dos conceptos xa adquiridos.

Os contidos de Matemáticas, como materia de modalidade no Bacharelato de Ciencias e Tecnoloxía, xiran sobre dous eixes fundamentais: a xeometría e a análise. Estes contan co necesario apoio instrumental da aritmética, a álgebra e as estratexias propias da resolución de problemas. En Matemáticas I, os contidos relacionados coas propiedades xerais dos números e a súa relación coas operacións, máis que nun momento predeterminado, deben ser traballados en función das necesidades que xurdan en cada momento concreto. Á súa vez, estes contidos complementáanse con novas ferramentas para o estudo da estatística e a probabilidade, culminando así todos os campos introducidos na Educación Secundaria Obrigatoria. A introdución de matrices e integrais en Matemáticas II achegará novas e potentes ferramentas para a resolución de problemas xeométricos e funcionais.

Estes contidos proporcionan técnicas básicas, tanto para estudos posteriores como para a actividade profesional. Non se trata de que os estudantes posúan moitas ferramentas matemáticas, senón de que teñan as estritamente necesarias e que as manexen con destreza e oportunidade, facilitándolles as novas fórmulas e identidades para a súa elección e uso. Nada hai máis afastado do “pensar matematicamente” que unha memorización de igualdades cuxo significado se descoñece, incluso aínda que se apliquen adecuadamente en exercicios de cálculo.

Nesta etapa aparecen novas funcións dunha variable. Preténdese que o alumado sexa capaz de distinguir as características das familias de funcións a partir da súa representación gráfica, así como as variacións que sofre a gráfica dunha función ao compoñela con outra ou ao modificar de forma continua algún coeficiente na súa expresión alxébrica. Coa introdución da noción intuitiva de límite e xeométrica de derivada, establécense as bases do cálculo infinitesimal en Matemáticas I, que dotará de precisión a análise do comportamento da función nas Matemáticas II.

As matemáticas contribúen á adquisición de aptitudes e conexións mentais cuxo alcance transcende o ámbito desta materia; forman na resolución de problemas xenuínos —aqueles onde a dificultade está en encadralos e atopar unha estratexia de resolución—, xeran hábitos de investigación e proporcionan técnicas útiles para enfrontarse a situacións novas. Estas destrezas, xa iniciadas nos niveis previos, deberán ampliarse agora que

aparecen novas ferramentas, enriquecendo o abanico de problemas abordables e o afondamento nos conceptos implicados.

As ferramentas tecnolóxicas, en particular o uso de calculadoras e aplicacións informáticas (como sistemas de álgebra computacional ou de xeometría dinámica), poden servir de axuda tanto para a mellor comprensión de conceptos e a resolución de problemas complexos como para o procesamento de cálculos pesados, sen deixar de traballar a fluidez e a precisión no cálculo manual simple, onde os estudantes adoitan cometer frecuentes erros que os poden levar a falsos resultados ou inducir a confusión nas súas conclusións.

A resolución de problemas ten carácter transversal e será obxecto de estudo relacionado e integrado no resto dos contidos. As estratexias que se desenvolven constitúen unha parte esencial da educación matemática e activan as competencias necesarias para aplicar os coñecementos e habilidades adquiridas en contextos reais. A resolución de problemas debe servir para que o alumnado desenvolva unha visión ampla e científica da realidade, para estimular a creatividade e a valoración das ideas alleas, a habilidade para expresar as ideas propias con argumentos adecuados e o recoñecemento dos posibles erros cometidos.

As definicións formais, as demostracións (redución ao absurdo, contraexemplos) e os encadeamentos lóxicos (implicación, equivalencia) dan validez ás intuicións e confiren solidez ás técnicas aplicadas. No entanto, este é o primeiro momento en que o alumno se enfronta con certa seriedade á linguaxe formal, polo que a aprendizaxe debe ser equilibrada e gradual. O simbolismo non debe desfigurarse a esencia das ideas fundamentais, o proceso de investigación necesario para alcanzalas, ou o rigor dos razoamentos que as sustentan. Deberá valorarse a capacidade para comunicar con eficacia esas ideas aínda que sexa de maneira non formal.

O importante é que o estudante atope nalgúns exemplos a necesidade da existencia desta linguaxe para dotar as definicións e demostracións matemáticas de universalidade, independizándoas da linguaxe natural.

Por último, é importante presentar a matemática como unha ciencia viva e non como unha colección de regras fixas e inmutables. Detrás dos contidos que se estudan hai un longo camiño conceptual que foi evolucionando a través da historia ata chegar ás formulacións que agora manexamos.

O desenvolvemento desta materia contribuirá a que o alumnado adquira as seguintes capacidades:

- Comprender e aplicar os conceptos e procedementos matemáticos a situacións diversas que permitan avanzar no estudo das propias matemáticas e doutras ciencias, así como na resolución razoada de problemas procedentes de actividades cotiás e diferentes ámbitos do saber.
- Considerar as argumentacións razoadas e a existencia de demostracións rigorosas sobre as que se basea o avance da ciencia e da tecnoloxía, mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.
- Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das matemáticas (formulación de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións e en xeral explorar situacións e fenómenos novos.
- Apreciar o desenvolvemento das matemáticas como un proceso cambiante e dinámico, con abundantes conexións internas e intimamente relacionado co doutras áreas do saber.

- Empregar os recursos achegados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información, facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problemas.
- Utilizar o discurso racional para formular acertadamente os problemas, xustificar procedementos, encadear coherentemente os argumentos, comunicarse con eficacia e precisión, detectar incorreccións lóxicas e cuestionar aseveracións carentes de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas ao traballo científico e á investigación matemática, tales como a visión crítica, a necesidade de verificación, a valoración da precisión, o interese polo traballo cooperativo e os distintos tipos de razoamento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
- Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando representacións matemáticas.

CONTRIBUCIÓN DA MATERIA Á CONSECUCCIÓN DAS COMPETENCIAS BÁSICAS

No proxecto de Matemáticas I e II potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilízanse os estándares de aprendizaxe avaliábeis, como elementos de maior concreción, observables e medibles, poñeranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia de Matemáticas I e II utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízalo nos momentos axeitados con propiedade abunda. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, xa que logo, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modos xeométricos...). A utilización das TICs na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, recadar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil nas matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase aquí no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de

actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente, o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras

METODOLOXÍA

A extensión do programa destes cursos obriga a prestar unha atención moi coidadosa ao equilibrio entre as súas distintas partes:

- breves introducións que centran e dan sentido e apoio intuitivo ao que se fai,
- desenvolvementos concisos,
- procedementos moi claros,
- unha gran cantidade de exercicios ben elixidos, secuenciados e clasificados.

As dificultades encadéanse coidadosamente, procurando arrancar “do que o alumno xa sabe”. A redacción é clara e sinxela, e inclúense uns “problemas complementarios” que lles permitirán enfrontarse por si mesmos ás dificultades.

Toda programación didáctica trata de ter en conta diversos factores para responder a determinadas concepcións da ensinanza e a aprendizaxe. Destacamos, a continuación, os factores que inspiran a nosa programación:

a) O nivel de coñecementos dos alumnos e as alumnas ao terminar o segundo ciclo da Ensinanza Secundaria Obrigatoria

Na actualidade, está unanimemente estendida entre a comunidade de educadores a premisa de que toda ensinanza que pretenda ser significativa debe partir dos coñecementos previos dos alumnos e as alumnas. Dese xeito, partindo do que xa saben, poderemos construír novas aprendizaxes que conectarán cos que xa teñen de cursos anteriores ou de o que aprenden fóra da aula, ampliándoos en cantidade e, sobre todo, en calidade.

b) Ritmo de aprendizaxe de cada alumno ou alumna

Cada persoa aprende a un ritmo diferente. Os contidos deben estar explicados de tal xeito que permitan extensións e gradación para a súa adaptabilidade.

c) Preparación básica para un alumnado de Ciencias ou Enxeñería

Os alumnos e as alumnas destes bacharelatos requiren unha formación conceptual e procedemental básica para un estudante de Ciencias: unha boa bagaxe de procedementos e técnicas matemáticas, unha sólida estrutura conceptual e unha razoable tendencia a buscar certo rigor no que se sabe, en como se aprende e en como se expresa.

d) Atención ás necesidades doutras materias

O papel instrumental das Matemáticas obriga a ter en conta o uso que delas se pode necesitar noutras materias. Concretamente, as necesidades da Física impoñen que os temas de derivadas e integrais se traten con algo máis de profundidade do que se faría de non darse ese requirimento.

Unha concepción construtivista da aprendizaxe

Desde a perspectiva construtivista da aprendizaxe en que se basea o noso currículo oficial e, a realidade só adquire significado na medida en que a construímos. A construción do significado implica un proceso activo de formulación interna de hipóteses e a realización de numerosas experiencias para contrastalas coas hipóteses. Se hai acordo entre estas e os resultados das experiencias, “comprendemos”; se non o hai, formulamos novas hipóteses ou abandonamos. As bases sobre as que se asenta esta concepción das aprendizaxes están demostrando que:

1. Os conceptos non están illados, senón que forman parte de redes conceptuais con certa coherencia interna.
2. Os alumnos e as alumnas non saben manifestar, a maioría das veces, as súas ideas.
3. As ideas previas e os erros conceptuais déronse e seguen a darse, frecuentemente, no alumnado da mesma idade noutros lugares.
4. Os esquemas conceptuais que traen os estudantes son persistentes, e non é fácil modificalos.

Todo isto ten como consecuencias, que deben ser tomadas en consideración polo profesorado, cando menos, as seguintes:

- Que o alumnado sexa consciente de cal é a súa posición de partida.
- Que se lle faga sentir a necesidade de cambiar algunhas das súas ideas de partida.
- Que se propicie un proceso de reflexión sobre o que se vai aprendendo e unha autoavaliación para que sexa consciente dos progresos que vai realizando.

Así pois, o noso modelo de aprendizaxe, que se basea no construtivismo, ten en conta os coñecementos previos dos estudantes, o campo de experiencias no que se moven e as estratexias interactivas entre eles e co profesorado.

Contidos do proxecto e aspectos metodolóxicos

Di Polya que non hai máis que un método de ensinanza que sexa infalible: se o profesor se aburre coa súa materia, toda a clase se aburrirá irremediabilmente coa materia. Expresa, como elementos dunha metodoloxía que compartimos, algúns detalles como os seguintes: “Deixa que os estudantes fagan conxecturas antes de darlles ti apresuradamente a solución; déixalles investigar por si mesmos tanto como sexa posible; deixa que os estudantes fagan preguntas; déixalles que dean respostas. A toda costa, evita responder preguntas que ninguén formulara, nin sequera ti mesmo.”

O estilo que cada profesor ou profesora lles dea ás súas clases determina o tipo de coñecementos que o alumno constrúe. Neste sentido, hai un xeito de “facer nas clases” que xera aprendizaxes superficiais e memorísticas, mentres que noutros casos se producirán aprendizaxes con maior grao de comprensión e profundidade.

De acordo co famoso parágrafo 243 do informe Cockcroft, que tantas repercusións está tendo nos últimos tempos, deberíamos “equilibrar” as oportunidades para que nunha clase de Matemáticas haxa:

- Explicacións a cargo do profesor.
- Discusións entre profesor e alumnado e entre os propio alumnado.
- Traballo práctico apropiado.
- Consolidación e práctica de técnicas e rutinas fundamentais.
- Resolución de problemas, incluída a aplicación das Matemáticas a situacións da vida diaria.
- Traballos de investigación.

Utilizaremos en cada caso o máis axeitado dos procedementos anteriores para lograr a mellor aprendizaxe do alumnado sobre feitos, algoritmos e técnicas, estruturas conceptuais e estratexias xerais. Calquera planificación da ensinanza ou calquera metodoloxía que inclúa de forma equilibrada os catro aspectos poderá valorarse como un importante avance respecto á situación actual. Os algoritmos e técnicas producen resultados dun certo tipo a curto prazo, pero anulan moitos aspectos de comprensión, non favorecen, ou obstaculizan, o desenvolvemento de estruturas conceptuais e, en definitiva, non fai nada por favorecer o desenvolvemento de estratexias xerais.

Por outra parte, hai **capacidades** en Matemáticas que non se desenvolven dominando con soltura algoritmos e técnicas. Trátase de capacidades máis necesarias no momento actual e, con toda seguridade, no futuro. Referímonos á resolución de problemas, elaboración e comprobación de conxecturas, abstracción, xeneralización... Por outra parte, ademais de ser capacidades máis necesarias, a realidade das clases demostra que os alumnos “pásano mellor” cando se lles propoñen actividades para desenvolverlas nas aulas; é dicir, cando actúan como o fan os matemáticos.

Non se pon en dúbida o feito de que se requiren certos algoritmos e rutinas en Matemáticas. Só se pretende poñer énfase en que non son o máis importante, e, desde logo, non son o único que debemos facer nas clases.

Sería bo que, ante a formulación de cuestións polo profesor, o alumnado puidese dar respostas rápidas que facilitasen coñecer a situación de partida, e permitirlles logo contrastala co resultado final, para que poidan apreciar os seus “progresos”. Unha vez elaboradas as primeiras hipóteses de traballo, a discusión co profesor poñerá de manifesto o acertado do pensamento e a reformulación das conclusións, se procede.

MATEMÁTICAS I

TEMPORALIZACIÓN:

- 1º TRIMESTRE: Números reais.
 Álgebra.
 Funcións elementais.
 Límites de funcións. Continuidade e ramas infinitas.
- 2º TRIMESTRE: Derivadas. Aplicacións.
 Resolución de triángulos.
 Funcións e fórmulas trigonométricas.
 Números complexos.
- 3º TRIMESTRE: Vectores.
 Xeometría analítica.
 Lugares xeométricos. Cónicas.
 Distribucións bidimensionais.

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do ámbito natural e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co ámbito natural de xeito respectuoso. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao coidado saudable deste.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre <i>ciencia e tecnoloxía</i> para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.

	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso desta. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiáns en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e facer publicidade de información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.

	Exposición cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Darlle prioridade á consecución de obxectivos de grupo sobre intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no ámbito que outros non aprecian.

	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou dos proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

UNIDADE 1: NÚMEROS REAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Coñecer os conceptos básicos do campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos, factoriais e números combinatorios) e aplicar as súas propiedades ao cálculo e á resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Distintos tipos de números</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os números enteiros, racionais e irracionais. - O papel dos números irracionais no proceso de ampliación da recta numérica. <p>Recta real</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correspondencia de cada número real cun punto da recta, e viceversa. - Representación sobre a recta de números racionais, dalgúns radicais e, aproximadamente, de calquera número dado pola súa expresión decimal. - Intervalos e semirectas. Representación. <p>Radicais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forma exponencial dun radical. - Propiedades dos radicais. <p>Logaritmos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición e propiedades. - Utilización das propiedades dos logaritmos para realizar cálculos e para simplificar expresións. <p>Notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manexo destro da notación científica. 	<p>1. Coñecer os conceptos básicos do campo numérico (recta real, potencias, raíces e logaritmos).</p>	<p>1.1. Dados varios números, clasifícaos nos distintos campos numéricos.</p> <p>1.2. Interpreta raíces e relaciónaas coa súa notación exponencial.</p> <p>1.3. Coñece a definición de logaritmo e interprétaa en casos concretos.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, SIEP, CEC</p>
	<p>2. Dominar as técnicas básicas do cálculo no campo dos números reais.</p>	<p>2.1. Expresa cun intervalo un conxunto numérico no que intervéñ unha desigualdade con valor absoluto.</p> <p>2.2. Opera correctamente con radicais.</p> <p>2.3. Opera con números “moi grandes” ou “moi pequenos” valéndose da notación científica e acoutando o erro cometido.</p> <p>2.4. Aplica as propiedades dos logaritmos en contextos variados.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

<p>Calculadora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización da calculadora para diversos tipos de tarefas aritméticas, xuntando a destreza do seu manexo coa comprensión das propiedades que se utilizan. 		<p>2.5. Utiliza a calculadora para obter potencias, raíces, resultados de operacións con números en notación científica e logaritmos.</p>	
---	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Competencia en comunicación lingüística</i></p>	<p>Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.</p>	<p>Define e emprega correctamente conceptos relacionados co campo dos números reais, así como cos números radicais, logaritmos, expresados en notación científica, factoriais, etc.</p>
	<p>Comprender o sentido dos textos escritos e orais.</p>	<p>Redacta informes breves acerca das propiedades da unión e intersección de intervalos, operacións con radicais, logaritmos, números expresados en notación científica, etc.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica.</p>	<p>Recoñece a necesidade de traballar con diferentes tipos de números e coas súas abreviaturas e utiliza expresións que os conteñen.</p>
	<p>Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.</p>	<p>Entende a conveniencia dunha linguaxe universal matemática así como a necesidade de operar de xeito unificado con cada tipo de números, sabendo aplicar as diferentes propiedades de xeito efectivo.</p>

	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Aplica os coñecementos adquiridos para resolver problemas da vida cotiá, na que se fai necesaria a ampliación do campo numérico cos tipos de números tratados nesta unidade.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com ou na web, para obter información sobre a representación dos números reais na recta numérica.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora de forma adecuada coñecendo como sacar o máximo partido a esta mentres opera cos números traballados na unidade.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Organiza a información nun resumo / cadro para organizar as propiedades traballadas dos diferentes tipos de números.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais da unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Valora a importancia do desenvolvemento da ciencia ao longo do tempo.
	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Respecta as opinións expresadas polos compañeiros nas actividades cooperativas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballar a rigorosidade matemática.
	Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	Utiliza os seus coñecementos previos na materia e as súas fortalezas á hora de enfrontarse a calquera tarefa dificultosa.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia das distintas manifestacións nas que se mostraron os contidos matemáticos ao longo da historia.

UNIDADE 2: ÁLXEBRA.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o manexo das fraccións alxébricas e das súas operacións.
2. Resolver con destreza ecuacións e sistemas de ecuacións de distintos tipos e aplicarlos á resolución de problemas, e interpretar e resolver inecuacións e sistemas de inecuacións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Factorización de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Factorización dun polinomio a partir da identificación das súas raíces enteiras. <p>Fraccións alxébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operacións con fraccións alxébricas. Simplificación. - Manexo destro das técnicas alxébricas básicas. <p>Ecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuacións de segundo grao. - Ecuacións bicadradas. - Ecuacións con fraccións alxébricas. - Ecuacións con radicais. - Ecuacións exponenciais. - Ecuacións logarítmicas. <p>Sistema de ecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de ecuacións de calquera tipo que poidan desembocar en ecuacións das nomeadas. - Método de Gauss para resolver sistemas lineais 3×3. 	<p>1. Dominar o manexo das fraccións alxébricas e das súas operacións.</p>	<p>1.1. Simplifica fraccións alxébricas.</p> <p>1.2. Opera con fraccións alxébricas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, SIEP</p>
	<p>2. Resolver con destreza ecuacións de distintos tipos e aplicarlos á resolución de problemas.</p>	<p>2.1. Calcula o valor da suma de termos de progresións.</p> <p>2.2. Resolve ecuacións con radicais e coa incógnita no denominador.</p> <p>2.3. Válese da factorización como recurso para resolver ecuacións.</p> <p>2.4. Resolve ecuacións exponenciais e logarítmicas.</p> <p>2.5. Formula e resolve problemas mediante ecuacións.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>
	<p>3. Resolver con destreza sistemas de ecuacións e aplicarlos á resolución de problemas.</p>	<p>3.1. Resolve sistemas con ecuacións de primeiro e segundo graos e interprétaos graficamente.</p> <p>3.2. Resolve sistemas de ecuacións con radicais e fraccións alxébricas (sinxelos).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>

<p>Inecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de inecuacións e sistemas de inecuacións cunha incógnita. - Resolución de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas. <p>Resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tradución á linguaxe alxébrica de problemas dados mediante enunciado. - Formulación e resolución de problemas mediante ecuacións e sistemas de ecuacións. 		<p>3.3. Resolve sistemas de ecuacións con expresións exponenciais e logarítmicas.</p> <p>3.4. Resolve sistemas lineais de tres ecuacións con tres incógnitas mediante o método de Gauss.</p> <p>3.5. Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións.</p>	
	<p>4. Interpretar e resolver inecuacións e sistemas de inecuacións.</p>	<p>4.1. Resolve e interpreta graficamente inecuacións e sistemas de inecuacións cunha incógnita.</p> <p>4.2. Resolve sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Manexar elementos de comunicación non verbal, ou de diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.	Traduce de xeito adecuado da linguaxe verbal á alxébrica e valora de forma positiva este rexistro como elemento de comunicación universal.
	Producir textos escritos de diversas complexidades para o seu uso en situacións cotiás ou en materias diversas.	Inventa problemas referidos á vida cotiá que necesitan a resolución dunha ecuación ou un sistema de ecuacións para o seu resultado definitivo.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Asocia o número de solucións obtidas ao resolver un sistema de ecuacións coa súa respectiva representación gráfica.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Entende a conveniencia dunha linguaxe universal matemática, así como a necesidade da

		prioridade de operacións universal, sabendo aplicala de xeito efectivo.
	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Aplica de forma adecuada os coñecementos adquiridos na unidade para resolver problemas, transformándoos previamente á linguaxe alxébrica de forma rigorosa, feito que lle permite comprender mellor a realidade que o rodea.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a súa calculadora e/ou programas de cálculo de forma adecuada coñecendo as ordes precisas que lle axudan e facilitan o seu traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Organiza a información nun mapa mental que reflicte os conceptos tratados na unidade de forma rigorosa.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais desta para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Valora a importancia do desenvolvemento da ciencia ao longo do tempo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Supera con dedicación e esforzo os resultados adversos que poida obter e volve traballar sobre o problema en cuestión ata que o resolve.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Inventa representacións de sistemas de ecuacións de dúas ou tres incógnitas e, a partir delas, atopa as ecuacións que as orixinan.

UNIDADE 3: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o significado das razóns trigonométricas de ángulos agudos, o teorema dos senos e o teorema do coseno e aplicarlos á resolución de triángulos directamente ou como consecuencia da formulación de problemas xeométricos, técnicos ou de situacións cotiás.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Razóns trigonométricas dun ángulo agudo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de seno, coseno e tanxente dun ángulo agudo nun triángulo rectángulo. - Relación entre as razóns trigonométricas. - Cálculo dunha razón a partir doutra dada. - Obtención coa calculadora das razóns trigonométricas dun ángulo e do que corresponde a unha razón trigonométrica. 	<p>1. Coñecer o significado das razóns trigonométricas de ángulos agudos, aplicarlas á resolución de triángulos rectángulos e relacionalas coas razóns trigonométricas de ángulos calquera.</p>	<p>1.1. Resolve triángulos rectángulos. 1.2. Calcula unha razón trigonométrica a partir doutra. 1.3. Válese de dous triángulos rectángulos para resolver un oblicuángulo (estratexia da altura). 1.4. Obtén as razóns trigonométricas dun ángulo calquera relacionándoo cun do primeiro cuadrante.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>
<p>Razóns trigonométricas de ángulos calquera</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circunferencia goniométrica. - Representación dun ángulo, visualización e cálculo das súas razóns trigonométricas na circunferencia goniométrica. - Relacións das razóns trigonométricas dun ángulo calquera cun do primeiro cuadrante. - Representación de ángulos coñecendo unha razón trigonométrica. - Utilización da calculadora con ángulos calquera. 	<p>2. Coñecer o teorema dos senos e o do coseno e aplicarlos á resolución de triángulos calquera.</p>	<p>2.1. Resolve un triángulo oblicuángulo do que se coñecen elementos que o definen (dous lados e un ángulo, dous ángulos e un lado, tres lados...). 2.2. Resolve un triángulo oblicuángulo definido mediante un debuxo. 2.3. A partir dun enunciado, debuxa o triángulo que describe a situación e resólveo. 2.4. Ao resolver un triángulo, recoñece se non existe solución, se a solución é única, ou se pode haber dúas solucións.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>

Resolución de triángulos <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de triángulos rectángulos. - Aplicación da estratexia da altura para resolver triángulos non rectángulos. - Teoremas dos senos e do coseno. - Aplicación dos teoremas dos senos e do coseno á resolución de triángulos. 			CMCT
---	--	--	------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Comprende os textos que se presentan na unidade e extrae a información pertinente destes.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor.	Mantén unha escoita activa nas explicacións da aula por parte do profesor e nas intervencións realizadas polos compañeiros e compañeiras.
	Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.	Realiza debuxos que representan os enunciados dos problemas propostos para expresar os datos que ten, os que lle piden e os intermedios que necesitaría coñecer.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Manexa con soltura os coñecementos previos sobre a materia, así como os adquiridos na unidade e noutras áreas que lle permiten contestar as preguntas que se lle suxiren.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Advirte da información representada mediante un gráfico e interprétaa correctamente para a posterior solución dun problema ou cuestión formulada.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Soluciona de xeito efectivo os problemas que se lle presentan, seleccionando previamente os datos necesarios e a estratexia máis adecuada en cada caso.

<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora e/ou a folla de cálculo para realizar cálculos e/ou comprobar operacións coñecendo as teclas adecuadas que lle permiten operar nas unidades de medidas adecuadas.
	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com e na web para reforzar e/ou ampliar os coñecementos adquiridos na unidade.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional e interdependente.	Aplica os coñecementos adquiridos sobre trigonometría para inventar problemas intermedios que lle permiten resolver os problemas propostos.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar no proceso de aprendizaxe.	É coñecedor de como mellorar a súa aprendizaxe e para iso organiza os recursos que necesita para enfrontarse a un novo contido e cales son os pasos no proceso deste.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos compañeiros e compañeiras cando se presenta unha situación de conflito na aula.
	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Coñece cales son os seus deberes na aula e aplícaos, favorecendo a convivencia.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Relaciona con facilidade o seu propio contorno con exemplos prácticos sobre os problemas que se lle propoñen, facilitando a comprensión dos enunciados a resolver.
	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Coordina adecuadamente o tempo e as tarefas de cada compoñente cando realizan, de forma conxunta, actividades grupais.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Resolve triángulos de diferentes tipos e problemas trigonométricos calquera realizando a súa representación gráfica, na que coida todos os detalles.
	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia dos estudos sobre triángulos ao longo da historia e como estes favoreceron na evolución do pensamento científico.

UNIDADE 4: FUNCIÓNS E FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e aplicar as fórmulas trigonométricas fundamentais.
2. Dominar o concepto de radián e as características e gráficas da funcións trigonométricas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Fórmulas trigonométricas - Razóns trigonométricas do ángulo suma, da diferenza de dous ángulos, do ángulo dobre e do ángulo metade. - Sumas e diferenzas de senos e cosenos. - Simplificación de expresións trigonométricas mediante transformacións en produtos. Ecuacións trigonométricas - Resolución de ecuacións trigonométricas.	1. Coñecer as fórmulas trigonométricas fundamentais (suma e resta de ángulos, ángulo dobre, ángulo metade e suma e diferenza de senos e cosenos) e aplicalas a cálculos diversos.	1.1. Utiliza as fórmulas trigonométricas (suma, resta, ángulo dobre...) para obter as razóns trigonométricas dalgúns ángulos a partir doutros. 1.2. Simplifica expresións con fórmulas trigonométricas. 1.3. Demuestra identidades trigonométricas. 1.4. Resolve ecuacións trigonométricas.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC

<p>O radián</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación entre graos e radiáns. - Utilización da calculadora en modo RAD. - Paso de graos a radiáns, e viceversa. <p>As funcións trigonométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación das funcións trigonométricas seno, coseno e tanxente. - Representación das funcións seno, coseno e tanxente. 	<p>2. Coñecer a definición de radián e utilízalo para describir as funcións trigonométricas.</p>	<p>2.1. Transforma en radiáns un ángulo dado en graos, e viceversa.</p> <p>2.2. Recoñece as funcións trigonométricas dadas mediante as súas gráficas.</p> <p>2.3. Representa calquera das funcións trigonométricas (seno, coseno ou tanxente) sobre uns eixes coordenados, en cuxo eixe de abscisas se sinalaron as medidas, en radiáns, dos ángulos máis relevantes.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
---	--	---	---

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.</p>	<p>Exprésase de forma correcta cando intervén na aula utilizando expresións coherentes e adecuadas para cada ocasión.</p>
	<p>Producir textos escritos de diversas complexidades para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.</p>	<p>Demostra fórmulas trigonométricas utilizando as propiedades matemáticas traballadas na unidade que logo aplica en diversas situacións.</p>
	<p>Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...</p>	<p>Mantén unha escoita activa nas explicacións e nas correccións da clase, preguntado dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.</p>	<p>Utiliza os conceptos tratados na unidade de forma adecuada e as relacións entre eles.</p>
	<p>Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.</p>	<p>Identifica e representa doadamente as gráficas das funcións elementais: seno, coseno e tanxente.</p>

	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Pregúntase, previamente a enfrontarse a unha demostración: que ten, que quere demostrar, que necesita para iso...
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com ou na web para complementar os contidos da unidade e ampliar o seu coñecemento.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a súa calculadora de forma adecuada coñecendo as teclas para introducir medidas en graos e radiáns e pasar dunha a outra.
<i>Aprender a aprender</i>	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os seguintes en función dos resultados intermedios.	Coñece as propiedades dos ángulos e aplícaas de forma efectiva para realizar demostracións, de maneira que, se o resultado final non é o correcto, revisa os pasos intermedios para localizar, por el mesmo, o erro e o modifica.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Realiza as actividades finais da unidade e utilízalas para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda aos compañeiros e compañeiras que presentan algunha dificultade na consecución dos obxectivos do tema de forma espontánea.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Resolve relacións trigonométricas que el mesmo propón para comprobar a súa veracidade tendo en conta os seus coñecementos previos e os adquiridos na unidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Representa funcións trigonométricas de forma adecuada, sen obviar detalles que poidan levar a confusión, así como modificacións delas mesmas para comprobar que é o que sucede ($-\sin \alpha$, $2 \cos \alpha$, etc.).

UNIDADE 5: NÚMEROS COMPLEXOS.**TEMPORALIZACIÓN:** 2 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Coñecer os números complexos, as súas representacións gráficas, os seus elementos e as súas operacións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Números complexos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidade imaxinaria. Números complexos en forma binómica. - Representación gráfica de números complexos. - Operacións con números complexos en forma binómica. - Propiedades das operacións con números complexos. <p>Números complexos en forma polar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo e argumento. - Paso de forma binómica a forma polar e viceversa. - Produto e cociente de complexos en forma polar. - Potencia dun complexo. - Fórmula de Moivre. - Aplicación da fórmula de Moivre en trigonometría. <p>Radicación de números complexos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención das raíces n-ésimas dun número complexo. Representación gráfica. <p>Ecuacións no campo dos complexos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de ecuacións en \mathbb{R}. <p>Aplicación dos números complexos á resolución de problemas xeométricos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coñecer os números complexos, as súas representacións gráficas, os seus elementos e as súas operacións. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Realiza operacións combinadas de números complexos postos en forma binómica e representa graficamente a solución. 1.2. Pasa un número complexo de forma binómica a polar, ou viceversa, represéntao e obtén o seu oposto e o seu conxugado. 1.3. Resolve problemas nos que deba realizar operacións aritméticas con complexos e para o cal deba dilucidar se se expresan en forma binómica ou polar. Válese da representación gráfica nalgún dos pasos. 1.4. Calcula raíces de números complexos e interprétaas graficamente. 1.5. Resolve ecuacións no campo dos números complexos. 1.6. Interpreta e representa graficamente igualdades e desigualdades ente números complexos. 	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Entende o sentido dos textos que se presentan na unidade.
	Manter unha actitude favorable cara á lectura.	Efectúa a lectura comprensiva da inicial e extrae as ideas principais.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase de forma correcta cando intervén na aula a propósito dos contidos da unidade mantendo a coherencia no seu discurso.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Recoñece e asocia o valor de i , considerando a expresión $a + bi$ e as súas operacións, así como a súa forma polar.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende a representación dos números imaxinarios e interprétaa adecuadamente nun eixe de coordenadas.
	Aplicar métodos de análise rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	Aplica os coñecementos adquiridos na unidade, respecto aos números completos, para ampliar o campo dos números reais e poder resolver ecuacións de segundo grao que no campo dos reais non tiñan solución.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Avalía as fontes consultadas segundo a súa fiabilidade e reflexiona sobre a conveniencia de utilizar a información extraída destas.
	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com ou na web para complementar a información da unidade e ampliar o seu coñecemento.

<i>Aprender a aprender</i>	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	Organiza a información nun mapa conceptual para reflectir os contidos tratados na unidade de forma rigorosa e favorecer a súa aprendizaxe.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Realiza as actividades finais da unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Coñece cales son os seus deberes na aula e aplícaos, favorecendo a convivencia.
	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos compañeiros e compañeiras cando se presenta unha situación de conflito na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Traballa de forma adecuada e constante durante toda a unidade e non diminúen os seus esforzos malia encontrarse con erros ou dificultades.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Realiza as representacións gráficas das raíces coidando todos os detalles de forma que resulta fermosa e simplificadora.

UNIDADE 6: VECTORES.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os vectores e as súas operacións e utilízalos para a resolución de problemas xeométricos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Vectores. Operacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de vector: módulo, dirección e sentido. Representación. - Produto dun vector por un número. - Suma e resta de vectores. - Obtención gráfica do produto dun número por un vector, do vector suma e do vector diferenza. <p>Combinación linear de vectores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión dun vector como combinación linear doutros. <p>Concepto de base</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordenadas dun vector respecto dunha base. - Representación dun vector dado polas súas coordenadas en certa base. - Recoñecemento das coordenadas dun vector representado en certa base. - Operacións con vectores dados graficamente ou polas súas coordenadas. 	<p>1. Coñecer os vectores e as súas operacións e utilízalos para a resolución de problemas xeométricos.</p>	<p>1.1. Efectúa combinacións lineais de vectores graficamente e mediante as súas coordenadas.</p> <p>1.2. Expresa un vector como combinación linear doutros dous, graficamente e mediante as súas coordenadas.</p> <p>1.3. Coñece e aplica o significado do produto escalar de dous vectores, as súas propiedades e a súa expresión analítica nunha base ortonormal.</p> <p>1.4. Calcula módulos e ángulos de vectores dadas as súas coordenadas nunha base ortonormal e aplícao en situacións diversas.</p> <p>1.5. Aplica o produto escalar para identificar vectores perpendiculares, dadas as súas coordenadas nunha base ortonormal.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
<p>Produto escalar de dous vectores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. - Expresión analítica do produto escalar nunha base ortonormal. - Aplicacións: módulo dun vector, ángulo de dous vectores, ortogonalidade. - Cálculo da proxección dun vector sobre outro. - Obtención de vectores unitarios coa dirección dun vector dado. - Cálculo do ángulo que forman dous vectores. - Obtención de vectores ortogonais a un vector dado. - Obtención dun vector coñecendo o seu módulo e o ángulo que forma con outro. 			

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos coñecementos adquiridos na unidade: módulo, dirección, sentido, produto dun vector por un escalar... coidando as normas ortográficas e gramaticais.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa nas explicacións da aula por parte do profesor e nas intervencións realizadas polas compañeiras e polos compañeiros.
	Producir textos escritos de diversas complexidades para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.	Inventa problemas referidos á vida cotiá que necesitan do cálculo de módulos e ángulos de vectores dadas as súas coordenadas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende e sabe interpretar graficamente o produto dun número por un vector, do vector suma e do vector diferenza, así como un vector dado polas súas coordenadas en certa base.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades e os seus procedementos son claros e eficaces.
	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Extrae a información importante e organízaa para utilizar o procedemento máis adecuado en cada caso.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Investiga na web sobre programas para debuxar vectores que lle facilitan, de forma visual, a comprensión de certos conceptos: base ortogonal, vectores perpendiculares...

<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas.	É consciente sobre como aprende e utiliza o seu autoconhecimento para mellorar na súa práctica académica.
	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplica destrezas de pensamento para mellorar a súa creatividade e o seu espírito crítico fronte aos contidos da unidade.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga coas compañeiras e cos compañeiros cando se presenta unha situación de conflito na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Organiza de forma adecuada o traballo que realiza en grupo.
	Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	Utiliza os seus coñecementos previos na materia e as súas fortalezas a hora de enfrontarse a calquera tarefa dificultosa.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Resolve operacións e problemas con vectores realizando a súa representación gráfica, na que cuida todos os detalles.

UNIDADE 7: XEOMETRÍA ANALÍTICA.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e dominar as técnicas da xeometría analítica plana.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Sistema de referencia no plano - Coordenadas dun punto. Aplicacións dos vectores a problemas xeométricos	1. Coñecer e dominar as técnicas da xeometría analítica plana.	1.1. Acha o punto medio dun segmento e o simétrico dun punto respecto doutro. 1.2. Utiliza os vectores e as súas relacións para obter	CCL, CMCT, CD, CAA,

<ul style="list-style-type: none"> - Coordenadas dun vector que une dous puntos, punto medio dun segmento... <p>Ecuacións da recta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vectorial, paramétricas e xeral. - Paso dun tipo de ecuación a outro. <p>Aplicacións dos vectores a problemas métricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vector normal. - Obtención do ángulo de dúas rectas a partir das súas pendentes. - Obtención da distancia entre dous puntos ou entre un punto e unha recta. - Recoñecemento da perpendicularidade. <p>Posicións relativas de rectas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención do punto de corte de dúas rectas. - Ecuación explícita da recta. Pendente. - Forma punto-pendente dunha recta. - Obtención da pendiente dunha recta. Recta que pasa por dous puntos. - Relación entre as pendentes de rectas paralelas ou perpendiculares. - Obtención dunha recta paralela (ou perpendicular) a outra que pasa por un punto. - Feixe de rectas. 		<p>un punto a partir doutros (baricentro dun triángulo, cuarto vértice dun paralelogramo, punto que divide un segmento nunha proporción dada...).</p> <p>1.3. Obtén distintos tipos de ecuacións dunha recta a partir dalgúns dos seus elementos (dous puntos, punto e pendente, punto e vector dirección...) ou doutras ecuacións.</p> <p>1.4. Estuda a posición relativa de dúas rectas e, de ser o caso, acha o seu punto de corte (dadas con diferentes tipos de ecuacións).</p> <p>1.5. Dadas dúas rectas (expresadas con diferentes tipos de ecuacións) establece relacións de paralelismo ou perpendicularidade e calcula o ángulo que forman.</p> <p>1.6. Calcula o ángulo entre dúas rectas (dadas con diferentes tipos de ecuacións).</p> <p>1.7. Calcula a distancia entre dous puntos ou dun punto a unha recta.</p> <p>1.8. Resolve exercicios relacionados cun feixe de rectas.</p> <p>1.9. Resolve problemas xeométricos utilizando ferramentas analíticas.</p>	<p>CSC, SIEP, CEC</p>
--	--	--	-------------------------------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Comprende de forma autónoma os textos que se lle presentan na unidade, así como os exemplos resoltos do libro ou os propostos polo profesor.

	Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.	Utiliza de forma áxil representacións gráficas para expresar o que quere dicir.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Coñece e sabe calcular de forma adecuada diferentes elementos traballados na unidade: punto medio dun segmento, punto simétrico, baricentro...
	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Recoñece a importancia que ten a aplicación dos vectores a problemas métricos para os xeométricos que, doutro modo, non se poderían realizar.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades e os seus procedementos son claros e eficaces.
<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Busca información para reforzar e/ou ampliar contidos da unidade en diferentes fontes, nomeándoas en todo momento.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Utiliza diferentes medios audiovisuais para transmitir información sobre os contidos da unidade (gráficos en tramas diversas, programas informáticos...).
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Realiza un mapa mental sobre os seus coñecementos previos de rectas (pendente, ordenada na orixe, punto-pendente...) para que non entren en contradición cos contidos que vai traballar esta unidade respecto a vectores.
	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os seguintes en función dos resultados intermedios.	Coñece como se pasa dunha forma da recta a outra e aplica o procedemento seguindo os pasos adecuados, aínda que, se o resultado final non é o correcto, revisa os intermedios para localizar, por el mesmo, o erro.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Coñece cales son os seus deberes na aula e aplícaos, favorecendo a convivencia.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Resolve problemas nos que interveñen diferentes rectas inventadas por el e realiza un estudo exhaustivo sobre a súa posicións relativas (punto de corte, ángulo que forman...).
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Recoñece a importancia da interacción con outros para favorecer os diferentes puntos de vista e enriquecer a visión da unidade.

UNIDADE 8: LUGARES XEOMÉTRICOS. CÓNICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Obter analiticamente lugares xeométricos.
2. Resolver problemas para os que se requira dominar a fondo a ecuación da circunferencia.
3. Coñecer os elementos característicos de cada unha das outras tres cónicas (elipse, hipérbola, parábola): eixes, focos, excentricidade..., e relacionalos coa súa correspondente ecuación reducida.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Estudo analítico dos lugares xeométricos - Resolución de problemas de lugares xeométricos, identificando a figura resultante. Ecuación da circunferencia - Características dunha ecuación cuadrática en x e y para que sexa unha circunferencia. - Obtención da ecuación dunha circunferencia a partir do seu centro e o seu raio.	1. Obter analiticamente lugares xeométricos.	1.1. Obtén a expresión analítica dun lugar xeométrico plano definido por algunha propiedade, e identifica a figura de que se trata.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	2. Resolver problemas para os que se requira dominar a fondo a ecuación da circunferencia.	2.1. Escribe a ecuación dunha circunferencia determinada por algúns dos seus elementos ou obtén os elementos (centro e raio) dunha circunferencia dada pola súa ecuación. 2.2. Acha a posición relativa dunha recta e unha circunferencia. 2.3. Resolve exercicios nos que teña que utilizar o concepto de potencia	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

<ul style="list-style-type: none"> - Obtención do centro e do raio dunha circunferencia a partir da súa ecuación. - Estudo da posición relativa dunha recta e unha circunferencia. - Potencia dun punto a unha circunferencia. <p>Estudo analítico das cónicas como lugares xeométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementos característicos (eixes, focos, excentricidade). - Ecuacións reducidas. <p>Obtención da ecuación reducida dunha cónica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación do tipo de cónica e dos seus elementos a partir da súa ecuación reducida. 	<p>3. Coñecer os elementos característicos de cada unha das outras tres cónicas (elipse, hipérbola, parábola): eixes, focos, excentricidade.., e relacionalos coa súa correspondente ecuación reducida.</p>	<p>dun punto respecto a unha circunferencia ou de eixe radical.</p> <p>3.1. Representa unha cónica a partir da súa ecuación reducida (eixes paralelos aos eixes coordenados) e obtén novos elementos dela.</p> <p>3.2. Describe unha cónica a partir da súa ecuación non reducida e represéntaa.</p> <p>3.3. Escribe a ecuación dunha cónica dada mediante a súa representación gráfica e obtén algúns dos seus elementos característicos.</p> <p>3.4. Escribe a ecuación dunha cónica dados algúns dos seus elementos.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
--	---	---	---

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
Comunicación lingüística	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa, tanto nas explicacións da aula por parte do profesor como nas realizadas polos compañeiros e compañeiras e cando intervén, faino respectando a quenda de palabra.
	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase de forma correcta cando intervén na aula mantendo coherencia no seu discurso.
	Manter unha actitude favorable cara á lectura.	Efectúa a lectura comprensiva dos textos que se presentan nas marxes e en distintos apartados e extrae as ideas principais.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Entende como foi evolucionando a ciencia grazas ás diversas formulacións que fixo o home ao longo da historia e como se xerou multitude de problemas ao pensar no lugar xeométrico.
	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Coñece os elementos característicos de circunferencia, elipse, hipérbola e parábola, e cal é a súa ecuación reducida.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Coñece e identifica que cónica ou elementos se forma como resultado de intersecar un plano cunha superficie cónica.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecementos.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com ou na web para reforzar e/ou ampliar os seus coñecementos sobre as cónicas.
	Elaborar e publicitar información propia derivada da obtida a través de medios tecnolóxicos.	Elabora un tríptico sobre como se forman as diferentes cónicas traballadas na unidade e cales son as ecuacións que as caracterizan mediante un programa informático.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Organiza os contidos nun esquema-resumo de maneira que lle permite observar, dun simple golpe de vista, todos os contidos traballados na unidade.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Autoavalíase despois de realizar as actividades de autoavaliación e reflexiona sobre os resultados obtidos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga coas compañeiras e os compañeiros cando traballa en grupo favorecendo a convivencia neste.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.	Anima os compañeiros cando se lles presentan dificultades.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Representa diferentes lugares xeométricos e busca elementos da vida cotiá que se correspondan con eles.

UNIDADE 9: FUNCIÓNS ELEMENTAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as características de funcións elementais, asociar as súas expresións analíticas ás súas gráficas e recoñecer as transformacións que se producen nestas como consecuencia dalgunhas modificacións na súa expresión analítica.
2. Coñecer a composición de funcións e a función inversa dunha dada.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Funcións elementais. Composición e función inversa - Dominio de definición dunha función. - Obtención do dominio de definición dunha función dada pola súa expresión analítica. - Representación de funcións definidas «a anacos». - Funcións cuadráticas. Características. - Representación de funcións cuadráticas, e obtención da súa expresión analítica. - Funcións de proporcionalidade inversa. Características. - Representación de	1. Coñecer o concepto de dominio de definición dunha función e obtelo a partir da súa expresión analítica.	1.1. Obtén o dominio de definición dunha función dada pola súa expresión analítica. 1.2. Recoñece e expresa con corrección o dominio dunha función dada graficamente. 1.3. Determina o dominio dunha función tendo en conta o contexto real do enunciado.	CCL, CMCT, CD, CAA
	2. Coñecer as familias de funcións elementais e asociar as súas expresións analíticas coas formas das súas gráficas.	2.1. Asocia a gráfica dunha función linear ou cuadrática á súa expresión analítica. 2.2. Asocia a gráfica dunha función radical ou de proporcionalidade inversa á súa expresión analítica. 2.3. Asocia a gráfica dunha función exponencial	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC

<p>funcións de proporcionalidade inversa, e obtención da súa expresión analítica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funcións radicais. Características. - Representación de funcións radicais, e obtención da súa expresión analítica. - Funcións exponenciais. Características. - Representación de funcións exponenciais, e recoñecemento como exponencial dalgunha función dada pola gráfica. - Funcións logarítmicas. Características. - Representación de funcións logarítmicas, e recoñecemento como logarítmica dalgunha función dada pola súa gráfica. - Funcións arco. Características. - Relación entre as funcións arco e as trigonométricas. - Composición de funcións. - Obtención da función composta doutras dúas dadas. Descomposición dunha función nos seus compoñentes. - Función inversa ou recíproca doutra. - Trazado da gráfica dunha función coñecida a da súa inversa. - Obtención da expresión analítica de $f^{-1}(x)$, coñecida $f(x)$. 	<p>ou logarítmica á súa expresión analítica.</p> <p>2.4. Asocia a gráfica dunha función elemental á súa expresión analítica.</p> <p>3. Dominar o manexo de funcións elementais, así como das funcións definidas «a anacos».</p> <p>4. Recoñecer as transformacións que se producen nas gráficas como consecuencia dalgunhas modificacións nas súas expresións analíticas.</p>	<p>3.1. Obtén a expresión dunha función linear a partir da súa gráfica ou dalgúns elementos.</p> <p>3.2. A partir dunha función cuadrática dada, reconece a súa forma e a súa posición e representaa.</p> <p>3.3. Representa unha función exponencial e unha función logarítmica dadas pola súa expresión analítica.</p> <p>3.4. Obtén a expresión analítica dunha función cuadrática ou exponencial a partir da súa gráfica ou dalgúns dos seus elementos.</p> <p>3.5. Representa funcións definidas «a anacos» (só lineais e cuadráticas).</p> <p>3.6. Obtén a expresión analítica dunha función dada por un enunciado (lineais, cuadráticas e exponenciais).</p> <p>4.1. Representa $y=f(x) \pm k$, $y=f(x \pm a)$ e $y= - f(x)$ a partir da gráfica de $y=f(x)$.</p> <p>4.2. Representa $y= f(x)$ a partir da gráfica de $y=f(x)$.</p> <p>4.3. Obtén a expresión de $y = ax+b$ identificando</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, CEC</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, CEC</p>
---	---	---	---

Transformacións de funcións - Coñecendo a representación gráfica de $f(x)$ obtención das de $y=f(x) +k,$ $y=k f(x), y=f(x+a) ,$ $y=f(-x), y= f(x) .$		as ecuacións das rectas que a forman.	
	5. Coñecer a composición de funcións e as relacións analíticas e gráficas que existen entre unha función e a súa inversa ou recíproca.	5.1. Compón dúas ou máis funcións. 5.2. Recoñece unha función como composta doutras dúas, en casos sinxelos. 5.3. Dada a gráfica dunha función, representa a da súa inversa e obtén valores dunha a partir dos da outra. 5.4. Obtén a expresión analítica da inversa dunha función en casos sinxelos.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase con coherencia e corrección cando explica como desenvolveu unha actividade da unidade.
	Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.	Realiza representacións gráficas para facerse entender cando se comunica na aula co profesor ou cos compañeiros.
	Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.	Utiliza os seus coñecementos previos da lingua para ler textos, expresións ou gráficos nos que interveñen funcións elementais e/ou as súas expresións analíticas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Asocia ás diferentes funcións traballadas na unidade as súas representacións gráficas e viceversa.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza a notación axeitada cando realiza as actividades, sendo os procedementos claros e eficaces.

	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Utiliza os seus coñecemento previos sobre matemáticas para comprender algunha funcións novas (parte enteira, parte decimal, valor absoluto...) que se atopan ligadas a situacións do mundo real.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora e outros programas informáticos para facilitarse os cálculos e representacións e rendibilizar o seu traballo.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Representa funcións en diferentes canles de comunicación audiovisual (lapis e papel, imaxes fixas, vídeos, Geogebra...).
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplica destrezas de pensamento creativo para construír funcións transformadas ou compostas.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	É consciente de como é o seu proceso de aprendizaxe e de que é o que necesita para aprender, planificando con anterioridade que recursos necesita para que o devandito proceso sexa efectivo.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Comunícase cos compañeiros e compañeiras de forma activa cando se desenvolven situacións de traballo común na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Atopa no seu contorno máis próximo situacións que se poden reflectir mediante as funcións traballadas na unidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Representa diferentes funcións de forma adecuada e prestando especial atención aos detalles.

UNIDADE 10: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os distintos tipos de límites, identificalos sobre a gráfica dunha función, calculalos analiticamente e interpretar o seu significado.
2. Identificar a continuidade ou a descontinuidade dunha función nun punto.
3. Aplicar o cálculo de límites ao estudo das ramas infinitas de funcións polinómicas e racionais e á súa representación.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Continuidade. Descontinuidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de definición dunha función. - Recoñecemento sobre a gráfica da causa da descontinuidade dunha función nun punto. - Decisión sobre a continuidade ou descontinuidade dunha función. <p>Límite dunha función nun punto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica das distintas posibilidades de límites nun punto. - Cálculo de límites nun punto: De funcións continuas no punto. De funcións definidas a anacos. De cociente de polinomios. <p>Límite dunha función en $+\infty$ ou en $-\infty$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica das distintas posibilidades de 	<p>1. Coñecer o significado analítico e gráfico dos distintos tipos de límites e identificalos sobre unha gráfica.</p>	<p>1.1. Dada a gráfica dunha función reconece o valor dos límites cando $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$, $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$.</p> <p>1.2. Interpreta graficamente expresións do tipo $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = b$ (α e β son $+\infty$, $-\infty$ ou un número), así como os límites laterais.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
	<p>2. Adquirir certo dominio do cálculo de límites sabendo interpretar o significado gráfico dos resultados obtidos.</p>	<p>2.1. Calcula o límite nun punto dunha función continua.</p> <p>2.2. Calcula o límite nun punto dunha función racional na que se anula o denominador e non o numerador e distingue o comportamento pola esquerda e pola dereita.</p> <p>2.3. Calcula o límite nun punto dunha función racional na que se anulan numerador e denominador.</p> <p>2.4. Calcula os límites cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$ de funcións polinómicas.</p> <p>2.5. Calcula os límites cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$ de funcións racionais.</p> <p>2.6. Calcula o límite de funcións definidas «a anacos», nun punto calquera ou cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>

<p>límites cando $x \rightarrow +\infty$ e cando $x \rightarrow -\infty$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de límites: De funcións polinómicas. De funcións inversas de polinómicas. De funcións racionais. 	<p>3. Coñecer o concepto de función continua e identificar a continuidade ou a descontinuidade dunha función nun punto.</p>	<p>3.1. Dada a gráfica dunha función reconece se en certo punto é continua ou descontinua e neste último caso identifica a causa da descontinuidade. 3.2. Estuda a continuidade dunha función dada «a anacos». 3.3. Estuda a continuidade de funcións racionais dadas pola súa expresión analítica.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
<p>Ramas infinitas asintotas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención das ramas infinitas dunha función polinómica cando $x \rightarrow \pm\infty$. - Obtención das ramas infinitas dunha función racional cando $x \rightarrow c^-$, $x \rightarrow c^+$, $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$. 	<p>4. Coñecer os distintos tipos de ramas infinitas (ramas parabólicas e ramas que se cinguen a asintotas verticais horizontais e oblicuas) e dominar a súa obtención en funcións polinómicas e racionais.</p>	<p>4.1. Acha as asintotas verticais dunha función racional e representa a posición da curva respecto a elas. 4.2. Estuda e representa as ramas infinitas dunha función polinómica. 4.3. Estuda e representa o comportamento dunha función racional cando $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$ (Resultado: ramas parabólicas). 4.4. Estuda e representa o comportamento dunha función racional cando $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$. (Resultado: asintota horizontal). 4.5. Estuda e representa o comportamento dunha función racional cando $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$ (Resultado: asintota oblicua). 4.6. Acha as ramas infinitas dunha función racional e representa a posición da curva respecto a elas. 4.7. Estuda e representa as ramas infinitas en funcións trigonométricas, exponenciais e logarítmicas sinxelas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa nas explicacións e as correccións da clase, preguntado dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.
	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Comprende, baseándose nos seus coñecementos previos, a que tende o límite dunha función cando tende a $+\infty$ ou a $-\infty$ cando a ve representada.
	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos coñecementos adquiridos na unidade utilizándoos de xeito adecuado para expresarse, tanto de forma oral como escrita.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Coñece e utiliza de forma correcta os elementos matemáticos básicos necesarios para a unidade: dominio, continuidade, descontinuidade, límite, ramas, asíntotas...
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades e os procedementos son claros e eficaces.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Utiliza adecuadamente as técnicas aprendidas para calcular os elementos que se lle piden en cada problema proposto.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende e interpreta, en funcións polinómicas e racionais representadas, por que son dunha determinada as súas ramas infinitas e non doutra.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Avalía as fontes consultadas segundo a súa fiabilidade e reflexiona sobre a conveniencia de utilizar a información extraída destas.

	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com e na web para complementar e/ou ampliar información sobre a unidade.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Realiza un mapa mental previo á unidade cos contidos que posúe a propósito das funcións para, deste xeito, saber con certeza cal é o coñecemento co que parte e que necesita reforzar para enfrontarse a esta unidade.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais da unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda aos compañeiros e compañeiras que presentan algunha dificultade na consecución dos obxectivos do tema de forma espontánea.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Mostrar iniciativa persoal para comezar ou promover accións novas.	Inventa, de forma espontánea, pequenas modificacións nas funcións coas que traballa para estudar como cambia o comportamento das súas asíntotas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Representa funcións polinómicas e racionais e as súas asíntotas cando todos os detalles para que non haxa lugar a confusión ningunha.

UNIDADE 11: INICIACIÓN AO CÁLCULO DE DERIVADAS. APLICACIÓNS.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e aplicar a definición de derivada dunha función nun punto e interpretala graficamente.
2. Utilizar a derivación para achar a ecuación da recta tanxente a unha curva nun punto, obter os puntos singulares e os intervalos de crecemento.
3. Integrar todas as ferramentas básicas da análise na representación de funcións e dominar a representación de funcións polinómicas e racionais.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Taxa de variación media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da TVM dunha función para distintos intervalos. - Cálculo da TVM dunha función para intervalos moi pequenos e asimilación do resultado á variación nese punto. <p>Derivada dunha función nun punto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención da variación nun punto mediante o cálculo da TVM da función para un intervalo variable h e obtención do límite da expresión correspondente cando $h \rightarrow 0$. <p>Función derivada doutras. Regras de derivación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación das regras de derivación para achar a derivada de funcións. <p>Aplicacións das derivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acha o valor dunha función nun punto concreto. - Obtención da recta tanxente a unha curva nun punto. - Cálculo dos puntos de tanxente horizontal dunha función. 	<p>1. Coñecer a definición de derivada dunha función nun punto, interpretala graficamente e aplicala para o cálculo de casos concretos.</p>	<p>1.1. Acha a taxa de variación media dunha función nun intervalo e interprétaa.</p> <p>1.2. Calcula a derivada dunha función nun punto a partir da definición.</p> <p>1.3. Aplicando a definición de derivada acha a función derivada doutra.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
	<p>2. Coñecer as regras de derivación e utilízalas para achar a función derivada doutra.</p>	<p>2.1. Acha a derivada dunha función sinxela.</p> <p>2.2. Acha a derivada dunha función na que interveñen potencias non enteiras, produtos e cocientes.</p> <p>2.3. Acha a derivada dunha función composta.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>3. Utiliza a derivación para achar a recta tanxente a unha curva nun punto, os máximos e os mínimos dunha función, os intervalos de crecemento...</p>	<p>3.1. Acha a ecuación da recta tanxente a unha curva.</p> <p>3.2. Localiza os puntos singulares dunha función polinómica ou racional e represéntaos.</p> <p>3.3. Determina os tramos onde unha función crece ou decrece.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>4. Coñecer o papel que desempeñan as ferramentas básicas da análise (límites, derivadas...) na representación de funcións e dominar a representación sistemática de funcións polinómicas e racionais.</p>	<p>4.1. Representa unha función da que se coñecen os datos máis relevantes (ramas infinitas e puntos singulares).</p> <p>4.2. Describe con corrección todos os datos relevantes dunha función dada graficamente.</p> <p>4.3. Representa unha función polinómica de grao superior a dous.</p> <p>4.4. Representa unha función racional con denominador de primeiro grao e unha rama asíntótica.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

<p>Representación de funcións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións polinómicas de grao superior a dous. - Representación de funcións racionais. 		<p>4.5. Representa unha función racional con denominador de primeiro grao e unha rama parabólica.</p> <p>4.6. Representa unha función racional con denominador de segundo grao e unha asíntota horizontal.</p> <p>4.7. Representa unha función racional con denominador de segundo grao e unha asíntota oblicua.</p> <p>4.8. Representa unha función racional con denominador de segundo grao e unha rama parabólica.</p>	
---	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Comunicación lingüística</i></p>	<p>Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...</p>	<p>Mantén unha escoita activa nas explicacións e correccións da clase, preguntado dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.</p>
	<p>Producir textos escritos de diversas complexidades para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.</p>	<p>Realiza un esquema-resumo onde explica, coas súas palabras, como representar funcións de forma sistemática.</p>
	<p>Manter unha actitude favorable cara á lectura.</p>	<p>Realiza a lectura comprensiva dos textos científicos expostos na unidade e mostra interese por ler textos complementarios recomendados polo profesor.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.</p>	<p>Utiliza a introdución histórica presentada na unidade para unha mellor comprensión da relevancia que ten o estudo das derivadas na actualidade.</p>
	<p>Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.</p>	<p>Selecciona a estratexia máis adecuada para enfrontarse a un problema dependendo do tipo de función que sexa.</p>
	<p>Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.</p>	<p>Exprésase co vocabulario adecuado e de forma correcta utilizando os conceptos da unidade.</p>

<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com e na web para reforzar e/ou ampliar os coñecementos adquiridos na unidade.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora para a aprendizaxe do uso dalgunhas funcións descoñecidas, que é esencial neste curso, destacando positivamente as actividades interactivas de Geogebra incluídas na web da editorial, que permite a visualización dinámica e a manipulación das gráficas.
<i>Aprender a aprender</i>	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Organiza a información nun resumo/cadro para organizar as propiedades traballadas dos números naturais.
	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Reflexiona sobre como aprendeu os contidos correspondentes ás magnitudes de lonxitude, capacidade e peso para seguir, da mesma forma, a súa aprendizaxe respecto ás medidas de superficie.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	Coñece cales son os seus deberes na aula e aplícaos, favorecendo a convivencia nela.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Traballa de forma constante e non se rende ante calquera dificultade que poida xurdir.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	Recoñece a importancia de Newton e Leibnitz no desenvolvemento da matemática actual.

UNIDADE 12: DISTRIBUCIÓN BIDIMENSIONAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as distribucións bidimensionais representadas (a partir de datos dados en táboas ou mediante táboas de dobre entrada), analízalas polo seu coeficiente de correlación e obter as ecuacións das rectas de regresión dunha distribución bidimensional para realizar estimacións. Saber valerse da calculadora para almacenar datos e calcular estes parámetros.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Dependencia estatística e dependencia funcional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo de exemplos. <p>Distribucións bidimensionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación dunha distribución bidimensional mediante unha nube de puntos. Visualización do grao de relación que hai entre as dúas variables. <p>Correlación. Recta de regresión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significado das dúas rectas de regresión. - Cálculo do coeficiente de correlación e obtención da recta de regresión dunha distribución bidimensional. - Utilización da calculadora en modo <i>LR</i> para o tratamento de distribucións bidimensionais. - Utilización das distribucións bidimensionais para o estudo e interpretación de problemas sociolóxicos científicos ou da vida cotiá. <p>Táboas de dobre entrada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación. Representación gráfica. - Tratamento coa calculadora. 	<p>1. Coñecer as distribucións bidimensionais representalas e analízalas mediante o seu coeficiente de correlación. Saber valerse da calculadora para almacenar datos e calcular estes parámetros.</p>	<p>1.1. Representa mediante unha nube de puntos unha distribución bidimensional e avalía o grao e o signo da correlación que hai entre as variables. Interpreta nubes de puntos.</p> <p>1.2. Coñece (con ou sen calculadora), calcula e interpreta a covarianza e o coeficiente de correlación dunha distribución bidimensional.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>
	<p>2. Coñecer e obter as ecuacións (con e sen calculadora) das rectas de regresión dunha distribución bidimensional e utilízalas para realizar estimacións.</p>	<p>2.1. Obtén (con ou sen calculadora) a ecuación, a recta de regresión de Y sobre X e válese dela para realizar estimacións, tendo en conta a fiabilidade dos resultados.</p> <p>2.2. Coñece a existencia de dúas rectas de regresión, obténas e representa, e relaciona o ángulo entrambas as dúas co valor da correlación.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC</p>
	<p>3. Resolver problemas nos que os datos veñen dados en táboas de dobre entrada.</p>	<p>3.1. Resolve problemas nos que os datos veñen dados en táboas de dobre entrada.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase de forma adecuada cando se refire a contidos da unidade, presentando coherencia no seu diálogo. (Correlación, covarianza, coeficiente de regresión...).
	Compoñer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.	Compón un texto explicando os resultados do seu estudo bidimensional unha vez calculadas a recta de regresión de Y sobre X e a de X sobre Y.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar métodos de análises rigorosas para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	É metódico cando se enfronta ao estudo bidimensional dun problema da vida cotiá.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Interpreta correctamente unha nube de puntos e asocia a esta o valor do coeficiente de correlación aproximado.
	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Aplica as estratexias estudadas na unidade á hora de resolver problemas.
<i>Competencia dixital</i>	Elaborar e publicitar información propia derivada da obtida a través de medios tecnolóxicos.	Elabora un díptico cos contidos da unidade mediante un programa informático e preséntao aos seus compañeiros e compañeiras.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Aprende a utilizar a calculadora en modo LR para o tratamento de distribucións bidimensionais.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...	Pensa sobre como, ao longo do curso, foron os seus estilos de aprendizaxe e realiza unha reflexión sobre iso, para ser consciente de como aprende mellor e que necesita reforzar para próximos cursos.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Comunícase cos seus compañeiros de forma activa cando se desenvolven situacións de traballo común na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Asume cales son as súas responsabilidades cando realiza un traballo en grupo e plasma nel cales foron estas, así como o grao de consecución destas.
	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Coordina adecuadamente o tempo e as tarefas de cada compoñente cando realiza actividades grupais.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia da evolución da estatística unidimensional a bidimensional xa que esta última favorece o estudo e interpretación de problemas sociolóxicos científicos ou da vida cotiá.

MATEMÁTICAS II

TEMPORALIZACIÓN:

- 1º TRIMESTRE: Álgebra de Matrices.
Determinantes.
Sistemas de Ecuacións.
Vectores no espazo.
Puntos, Rectas e Planos no espazo.
Problemas Métricos.
- 2º TRIMESTRE: Límites de Funcións. Continuidade.
Derivadas. Aplicacións.
Representación de Funcións.
- 3º TRIMESTRE: Cálculo de Primitivas.
A Integral Definida.
Azar e Probabilidade.
Distribucións de Probabilidade.

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do ámbito natural e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co ámbito natural de xeito respectuoso. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao coidado saudable deste.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre <i>ciencia e tecnoloxía</i> para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.
<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.

	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso desta. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiáns en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiáns ou de materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e facer publicidade de información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.

	Exposición cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos. - Darlle prioridade á consecución de obxectivos de grupo sobre intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no ámbito que outros non aprecian.

	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou dos proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

UNIDADE 1: ÁLXEBRA DE MATRICES.**TEMPORALIZACIÓN:** 2 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Coñecer as matrices, as súas operacións e aplicacións, e utilízalas para resolver problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Matrices - Conceptos básicos: vector fila, vector columna, dimensión, matriz cadrada, trasposta, simétrica, triangular... Operacións con matrices - Suma, produto por un número, produto. Propiedades. Matrices cadradas - Matriz unidade. - Matriz inversa doutra. - Obtención da inversa dunha matriz polo método de Gauss. - Resolución de ecuacións matriciais. n-uplas de números reais - Dependencia e independencia lineal. Propiedade fundamental. - Obtención dunha n -upla combinación lineal doutras. - Constatación de se un conxunto de n -uplas é LD ou LI. Rango dunha matriz - Obtención do rango dunha matriz por observación dos seus elementos (en casos evidentes). - Cálculo do rango dunha matriz polo método de Gauss. - Discusión do rango dunha matriz dependente dun parámetro.	1. Coñecer e utilizar eficazmente as matrices, as súas operacións e as súas propiedades.	1.1. Realiza operacións combinadas con matrices.	CMCT, CAA
	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
	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

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	- Escribe de xeito razoado cada paso nos exercicios realizados.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Segue o desenvolvemento dos problemas guiados de xeito autónomo, realizando os pasos enunciados.
<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	- Busca información suxerida no tema a través de diversas fontes de información, seleccionando esta sobre a base da fonte consultada.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	- Analiza criticamente a achega das distintas civilizacións á historia da álgebra.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo, e para a resolución de conflitos.	- Móstrase receptivo ás ideas dos demais, aínda que non coincidan coa súa.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.	- Desenvolve diversas estratexias propias para afrontar unha situación problemática.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	- Autoavalía os seus exercicios e aprendizaxes de xeito eficaz, non cometendo os mesmos erros en traballos posteriores.

UNIDADE 2: DETERMINANTES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o significado dos determinantes e as súas propiedades, calcular o seu valor e aplicarlos á obtención do rango dunha matriz.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Determinantes de ordes dous e tres</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinantes de orde dous. Propiedades. - Determinantes de orde tres. Propiedades. - Cálculo de determinantes de orde tres pola regra de Sarrus. <p>Determinantes de orde n</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menor dunha matriz. Menor complementario e adxunto dun elemento dunha matriz cadrada. Propiedades. - Desenvolvemento dun determinante polos elementos dunha liña. - Cálculo dun determinante “facendo ceros” nunha das súas liñas. - Aplicacións das propiedades dos determinantes no cálculo destes e na comprobación de identidades. <p>Rango dunha matriz mediante determinantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - O rango dunha matriz como a máxima orde dos seus menores non nulos. - Determinación do rango dunha matriz a partir dos seus menores. <p>Cálculo da inversa dunha matriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expresión da inversa dunha matriz a partir dos adxuntos dos seus elementos. - Cálculo da inversa dunha matriz mediante determinantes. 	1. Dominar o automatismo para o cálculo de determinantes.	1.1. Calcula o valor numérico dun determinante ou obtén a expresión dun determinante 3×3 con algunha letra.	CMCT, CD	
	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, CMCT
	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.	3.2. Discute o valor do rango dunha matriz na que intervén un parámetro.	CMCT, CSIEE
	4. Calcular a inversa dunha matriz mediante determinantes.	4.1. Recoñece a existencia ou non da inversa dunha matriz e calcúlala no seu caso.		CMCT, CAA

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	- Utiliza os termos precisos para referirse a obxectos ou conceptos matemáticos.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	- Escribe con corrección gramatical e ortográfica nos exercicios escritos.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Utiliza a calculadora científica con soltura, introducindo os datos da operación de xeito correcto.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	- Respecta os distintos ritmos de traballo na aula.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.	- Realiza achegas pertinentes de xeito voluntario e oportuno na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo, superando as dificultades.	- Mostra perseveranza na resolución de exercicios e problemas, non abandonando á primeira dificultade que encontra.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	- Integra aprendizaxes de cursos pasados no desenvolvemento dos contidos da unidade, dando conta deles.

UNIDADE 3: SISTEMAS DE ECUACIONES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Utilizar as matrices e os determinantes para interpretar os sistemas de ecuacións e resolvelos mediante diversos métodos. Facer uso dos sistemas na resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Sistemas de ecuacións lineais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas equivalentes. - Transformacións que manteñen a equivalencia. - Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado. - Interpretación xeométrica dun sistema de ecuacións con dous ou tres incógnitas segundo sexa compatible ou incompatible, determinado ou indeterminado. <p>Método de Gauss</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo e resolución de sistemas polo método de Gauss. <p>Teorema de Rouché</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación do teorema de Rouché á discusión de sistemas de ecuacións. <p>Regra de Cramer</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación da regra de Cramer á resolución de sistemas. <p>Sistemas homoxéneos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas homoxéneos. <p>Discusión de sistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación do teorema de Rouché e da regra de Cramer á discusión e a resolución de sistemas dependentes dun ou máis parámetros. <p>Expresión matricial dun sistema de ecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de ecuacións dados en forma matricial. 	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.	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.	CMCT, CCL	
		1.2. Interpreta xeometricamente sistemas lineais de 2, 3 ou 4 ecuacións con 2 ou 3 incógnitas.		
		2. Coñecer e aplicar o método de Gauss para estudar e resolver sistemas de ecuacións lineais.	2.1. Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de Gauss.	CMCT, CEC
		3. Coñecer o teorema de Rouché e a regra de Cramer e utilízalos para a discusión e a resolución de sistemas de ecuacións.	3.1. Aplica o teorema de Rouché para dilucidar como é un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos.	CMCT, SIEE
			3.2. Aplica a regra de Cramer para resolver un sistema de ecuacións lineais, 2×2 ou 3×3 , con solución única.	
			3.3. Cataloga como é (teorema de Rouché) e resolve, se é o caso, un sistema de ecuacións lineais con coeficientes numéricos.	

Resolución de problemas mediante ecuaciones - Tradución a sistema de ecuacións dun problema, resolución e interpretación da solución.		3.4. Discute e resolve un sistema de ecuacións dependente dun parámetro.	
	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.	CMCT, CAA
	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.	CMCT, CCL

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	- Identifica as achegas da álgebra na resolución de problemas matemáticos e na evolución da disciplina historicamente.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Manter unha actitude favorable cara á lectura.	- Consulta os recursos da materia e amplía os seus coñecementos.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Utiliza os recursos dixitais facilitados para enriquecer a súa aprendizaxe.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	- Utiliza pensamento matemático para axudarse a codificar as situacións problemáticas e valora o seu uso.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	- Ofrécese para axudar aos compañeiros e compañeiras a resolver dúbidas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.	- Expresa confianza nas posibilidades de resolución de problemas e transmítea ás súas compañeiras e compañeiros.

<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	- Transfire coñecementos anteriores sobre resolución de ecuacións aos novos contidos da unidade.
---	--	--

UNIDADE 4: VECTORES NO ESPAZO.**TEMPORALIZACIÓN:** 2 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Coñecer os vectores do espazo tridimensional e as súas operacións, e utilízalos para a resolución de problemas xeométricos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Vectores no espazo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operacións. Interpretación gráfica. - Combinación lineal. - Dependencia e independencia lineal. - Base. Coordenadas. <p>Produto escalar de vectores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. - Expresión analítica. - Cálculo do módulo dun vector. - Obtención dun vector coa dirección doutro e módulo predeterminado. - Obtención do ángulo formado por dous vectores. - Identificación da perpendicularidade de dous vectores. - Cálculo do vector e proxección dun vector sobre a dirección doutro. <p>Produto vectorial de vectores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. - Expresión analítica. - Obtención dun vector perpendicular a outros dous. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coñecer os vectores do espazo tridimensional e as súas operacións, e utilízalos para a resolución de problemas xeométricos. 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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). 	<p>CCL, CAA, CMCT</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da área do paralelogramo determinado por dous vectores. <p>Produto mixto de tres vectores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades. - Expresión analítica. - Cálculo do volume dun paralelepípedo determinado por tres vectores. - Identificación de se tres vectores son linealmente independentes mediante o produto mixto. 		<p>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).</p> <p>1.4. Domina o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades, e aplícao á resolución de problemas xeométricos (volume do paralelepípedo determinado por tres vectores, decisión de se tres vectores son linealmente independentes).</p>	
--	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos.	- Describe con precisión definicións e relacións matemáticas entre vectores.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	- Explica de xeito coherente e argumentado o proceso de resolución dun exercicio formulado.
<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	- Utiliza fontes seleccionadas de xeito propio para enriquecer as aprendizaxes.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Presenta os traballos escritos con orde e limpeza, mostrando gusto polo traballo ben feito.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.	- Respecta as normas establecidas no funcionamento da materia e da clase por iniciativa persoal.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.	- Pide axuda despois de intentar resolver as dificultades na tarefa cos seus propios medios (consultando diversas fontes, revisando exercicios anteriores ou similares, revisando exercicios resoltos...).
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe.	- Vence con recursos persoais as resistencias cara ao contido pola súa abstracción ou dificultade e mostra un talante receptivo cara á aprendizaxe.

UNIDADE 5: PUNTOS, RECTAS E PLANOS NO ESPAZO.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os vectores do espazo tridimensional e as súas operacións, e utilízalos para a resolución de problemas xeométricos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Sistema de referencia no espazo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Coordenadas dun punto. - Representación de puntos nun sistema de referencia ortonormal. <p>Aplicación dos vectores a problemas xeométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto que divide a un segmento nunha razón dada. - Simétrico dun punto respecto a outro. - Comprobación de se tres ou máis puntos están aliñados. 	<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>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>CMCT, CAA</p>

<p>Ecuacións dunha recta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuacións vectorial, paramétricas, continua e implícita da recta. - Estudo das posicións relativas de dúas rectas. <p>Ecuacións dun plano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuacións vectorial, paramétricas e implícita dun plano. Vector normal. - Estudo da posición relativa de dous ou máis planos. - Estudo da posición relativa dun plano e unha recta. 	<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>2.2. Resolve problemas afíns entre planos (pertenza de puntos, paralelismo...) utilizando calquera das súas expresións (implícita ou paramétricas).</p>	
		<p>2.3. Resolve problemas afíns entre rectas e planos.</p>	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	- Infíre da experiencia e a observación de exercicios básicos, regras ou estratexias para resolver exercicios de maior complexidade.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	- Expresa con corrección lingüística e precisión os pasos de resolución dun exercicio.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	- Utiliza recursos dixitais para traballar e afondar nas tres dimensións do espazo.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida as representacións gráficas necesarias para comprender os problemas en canto a claridade e presentación.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo, e para a resolución de conflitos.	- Mostra actitude dialogante ante conflitos producidos por ideas opostas no modo de resolver un exercicio.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	- Pon en xogo durante os procesos de aprendizaxe as súas fortalezas e recursos persoais, e regula aqueles aspectos persoais que poden entorpecer a súa aprendizaxe.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas.	- Utiliza as súas fortalezas persoais na aprendizaxe para comprender e visualizar os exercicios de de obxectos matemáticos no espazo.

UNIDADE 6: PROBLEMAS MÉTRICOS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Utilizar as propiedades dos vectores (produtos escalar, vectorial e mixto) e as ecuacións de rectas e planos para resolver problemas métricos no espazo: obtención de ángulos, distancias, áreas, volumes...

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Ángulos entre rectas e planos - Vector dirección dunha recta e vector normal a un plano. - Obtención do ángulo entre dúas rectas, entre dous planos ou entre recta e plano. Distancia entre puntos, rectas e planos - Cálculo da distancia entre dous puntos. - Cálculo da distancia dun punto a unha recta por diversos procedementos.	1. Obter o ángulo que forman dúas rectas, unha recta e un plano ou dous planos.	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).	CMCT, CCL
	2. Achar a distancia entre dous puntos, dun punto a unha recta, dun punto a un plano ou entre dúas rectas que se cruzan.	2.1. Acha a distancia entre dous puntos ou dun punto a un plano. 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.	

<ul style="list-style-type: none"> - Distancia dun punto a un plano mediante a fórmula. - Cálculo da distancia entre dúas rectas por diversos procedementos. <p>Área dun triángulo e volume dun tetraedro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da área dun paralelogramo e dun triángulo. - Cálculo do volume dun paralelepípedo e dun tetraedro. 		2.3. Acha a distancia entre dúas rectas que se cruzan, xustificando o proceso seguido.	
	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
		3.2. Acha o volume dun paralelepípedo ou dun tetraedro.	
	4. Resolver problemas métricos variados.	4.1. Acha o simétrico dun punto respecto dunha recta ou dun plano.	CMCT, CCEC
4.2. Resolve problemas xeométricos nos que interveñan perpendicularidades, distancias, ángulos, incidencia, paralelismo...			

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	- Define con exactitude matemática os conceptos xeométricos e noméaos de xeito preciso.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	- Realiza escoita activa nos momentos de explicación ou discusión sobre o método de resolución dun exercicio ou problema.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	- Busca recursos dixitais por iniciativa propia para representar con maior facilidade os obxectos xeométricos.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	- Mostra interese por coñecer a orixe histórica da xeometría e a súa evolución.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Involucrarse ou promover accións cun fin social.	- Promove ou acompaña iniciativas para mellorar as aprendizaxes sobre o contido, tendo en conta toda a clase, e propón melloras na temporalización ou nos recursos utilizados.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Encontrar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	- Encontra, para a resolución dos exercicios, posibilidades novidosas e orixinais.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	- Desenvolve estratexias persoais para relacionar os contidos previos sobre o tema cos novos contidos.

UNIDADE 7: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDADE.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Revisar os conceptos e os procedementos ligados aos límites de funcións e amplialos con novas técnicas.
2. Afondar na continuidade de funcións co teorema de Bolzano e as propiedades que deste se derivan.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Límite dunha función - Límite dunha función $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ ou $x \rightarrow a$. Representación gráfica. - Límites laterais. - Operacións con límites finitos. Expresións infinitas - Infinitos da mesma orde. - Infinito de orde superior a outro. - Operacións con expresións infinitas.	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 $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) = \beta$ $[\alpha$ pode ser $+\infty$, $-\infty$, a^- , a^+ ou a ; e β 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
	2. Calcular límites de todo tipo.	2.1. Calcula límites inmediatos que só requiran coñecer os resultados operativos e comparar infinitos.	CMCT, CAA

<p>Cálculo de límites</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de límites inmediatos (operacións con límites finitos evidentes ou comparación de infinitos de distinta orde). - Indeterminación. Expresións indeterminadas. - Cálculo de límites cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$: - Cociente de polinomios ou doutras expresións infinitas. - Diferenza de expresións infinitas. - Potencia. Número e. - Cálculo de límites cando $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$: - Cocientes. - Diferenzas. - Potencias. <p>Regra de L'Hôpital</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de límites mediante a regra de L'Hôpital. <p>Continuidade. Descontinuidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuidade nun punto. Tipos de descontinuidade. <p>Continuidade nun intervalo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoremas de Bolzano, Darboux e Weierstrass. - Aplicación do teorema de Bolzano para detectar a existencia de raíces e para separalas. 		<p>2.2. Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$) de cocientes ou de diferenzas.</p>	
		<p>2.3. Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$) de potencias.</p>	
		<p>2.4. Calcula límites ($x \rightarrow c$) de cocientes, distinguindo, se o caso o esixe, cando $x \rightarrow c^+$ e cando $x \rightarrow c^-$.</p>	
		<p>2.5. Calcula límites ($x \rightarrow c$) de potencias.</p>	
		<p>3. Coñecer o concepto de continuidade nun punto e os distintos tipos de descontinuidades.</p>	<p>3.1. Recoñece se unha función é continua nun punto ou o tipo de descontinuidade que presenta nel.</p>
		<p>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”.</p>	
	<p>4. Coñecer a regra de L'Hôpital e aplicala ao cálculo de límites.</p>	<p>4.1. Calcula límites aplicando a regra de L'Hôpital.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>5. Coñecer o teorema de Bolzano e aplicalo para probar a existencia de raíces dunha función.</p>	<p>5.1. Enuncia o teorema de Bolzano nun caso concreto e aplícao á separación de raíces dunha función.</p>	<p>CCL, CMCT, CSIEE</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	- Aplica con rigor as estratexias traballadas na aula para resolver os exercicios formulados, e selecciona a máis adecuada en cada momento con criterios claros.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Entende as indicacións e as explicacións orais, dá conta delas e aplícaas cando corresponde.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	- Investiga cales son as súas fontes de información e establece criterios propios para dirimir a súa fiabilidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a presentación dos exercicios en canto a limpeza e claridade, o que facilita a comprensión dos contidos traballados.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	- Identifica as achegas de diversas culturas e autores no desenvolvemento da disciplina de análise matemática.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	- Identifica as achegas que supoñen os problemas guiados do tema para a súa aprendizaxe.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...	- Desenvolve e aplica estratexias para focalizar a atención na resolución de exercicios, o que leva consigo menor número de erros no desenvolvemento destes.

UNIDADE 8: DERIVADAS. APLICACIONES

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Revisar o concepto e ampliar os métodos para o cálculo das derivadas das funcións.
2. Aplicar as derivadas para obter información sobre aspectos gráficos das funcións (crecemento, concavidade...) e para optimizar funcións.
3. Coñecer os teoremas de Rolle e do valor medio, e explotar as súas posibilidades teóricas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Derivada dunha función nun punto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taxa de variación media. - Derivada dunha función nun punto. Interpretación. Derivadas laterais. - Obtención da derivada dunha función nun punto a partir da definición. <p>Función derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivadas sucesivas. - Representación gráfica aproximada da función derivada doutra dada pola súa gráfica. - Estudo da derivabilidade dunha función nun punto estudando as derivadas laterais. <p>Regras de derivación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regras de derivación das funcións elementais e dos resultados operativos. - Derivada da función inversa doutra. - Derivada dunha función implícita. - Derivación logarítmica. <p>Diferencial dunha función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de diferencial dunha función. - Aplicacións. 	<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.	CCL, CMCT, CAA, CD	
		1.2. Acha a derivada dunha función nun punto a partir da definición.		
		1.3. Estuda a derivabilidade dunha función definida “a anacos”, recorrendo ás derivadas laterais no “punto de empalme”.		
		<p>2. Coñecer as regras de derivación e utilízalas para achar a función derivada doutra.</p>	2.1. Acha as derivadas de funcións non triviais.	CCL, CMCT, CAA, CSIEE, CD
			2.2. Utiliza a derivación logarítmica para achar a derivada dunha función que o requira.	
			2.3. Acha a derivada dunha función coñecendo a da súa inversa.	
			2.4. Acha a derivada dunha función implícita.	

<p>Aplicacións da primeira derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Aplicacións da segunda derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de puntos ou intervalos nos que a función é cóncava ou convexa. - Obtención de puntos de inflexión. <p>Teoremas de Rolle e do valor medio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Constatación de se unha función cumpre ou non as hipóteses do teorema do valor medio 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. <p>Teorema de Cauchy e regra de L'Hôpital</p> <ul style="list-style-type: none"> - O teorema de Cauchy como xeneralización do teorema do valor medio. - Enfoque teórico da regra de L'Hôpital e a súa xustificación a partir do teorema de Cauchy. 	<p>3. Achar a ecuación da recta tanxente a unha curva nun dos seus puntos.</p>	<p>3.1. Dada unha función, explícita ou implícita, acha a ecuación da recta tanxente nun dos seus puntos.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>
	<p>4. Coñecer as propiedades que permiten estudar crecementos, decrecementos, máximos e mínimos relativos, tipo de curvatura, etc., e sabelas aplicar en casos concretos.</p>	<p>4.1. 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.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, CD</p>
	<p>5. Dominar as estratexias necesarias para optimizar unha función.</p>	<p>5.1. Dada unha función, mediante a súa expresión analítica ou mediante un enunciado, encontra en que caso presenta un máximo ou un mínimo.</p>	<p>CCL, CMCT, CSIEE, CD</p>
	<p>6. Coñecer os teoremas de Rolle e do valor medio, e aplícalos a casos concretos.</p>	<p>6.1. Aplica o teorema de Rolle ou o do valor medio a funcións concretas, probando se cumpre ou non as hipóteses e descubriendo, se é o caso, onde se cumpre a tese.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática. Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza con precisión e corrección a nomenclatura matemática do tema. - Enuncia a hipótese do problema e verifica a través do teorema de Rolle.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	<ul style="list-style-type: none"> - Respecta as normas de comunicación nas interaccións coas súas compañeiras e compañeiros na aula. - Realiza gráficos e debuxos exactos tendo en conta o enunciado do problema.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza os recursos dixitais para adestrar, afianzar e afondar nas aplicacións da derivada ao estudo dunha función.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético. Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade, e gusto pola estética no ámbito cotián.	<ul style="list-style-type: none"> - Coida a orde nos seus exercicios. - Aprecia e goza coa estética que presenta a resolución de problemas desde unha argumentación lóxica, e expón de xeito ordenado.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	<ul style="list-style-type: none"> - Axuda aos seus compañeiros e compañeiras a resolver as súas dificultades. - Acepta de bo grao outras opinións ou ideas sobre os problemas que está realizando.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo, superando as dificultades. Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Acepta a aprendizaxe como un reto e é constante no seu esforzo. - Amonsa entusiasmo por resolver problemas complexos e transmite o seu entusiasmo ás súas compañeiras e compañeiros.

Competencia para aprender a aprender	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe. Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	<ul style="list-style-type: none"> - Elabora e aplica estratexias de creación propia para deducir e lembrar as fórmulas das funcións derivadas. - Realiza autoavaliacións realistas de xeito crítico e construtivo.
--------------------------------------	---	---

UNIDADE 9: REPRESENTACIÓN DE FUNCIÓNS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o papel que desempeñan as ferramentas básicas da análise na representación de funcións e dominar a representación sistemática de funcións polinómicas, racionais, trigonométricas, con radicais, exponenciais, logarítmicas...

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC
<p>Ferramentas básicas para a construción de curvas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de definición, simetrías, periodicidade. - Ramas infinitas: asíntotas e ramas parabólicas. - Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes cos eixes... <p>Representación de funcións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións polinómicas. - Representación de funcións racionais. - Representación de funcións calquera. 	<ol style="list-style-type: none"> 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... 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Representa funcións polinómicas. 1.2. Representa funcións racionais. 1.3. Representa funcións trigonométricas. 1.4. Representa funcións exponenciais. 1.5. Representa funcións nas que interveña o valor absoluto. 1.6. Representa outros tipos de funcións. 	CCL, CAA, CCEC, CD, CMCT

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	- Describe as características dunha función representada e aplica este coñecemento no proceso inverso, dando razón matemática da representación realizada.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	- Expresa con corrección lingüística e claridade cada paso realizado no estudo dunha función para a súa representación.
<i>Competencia dixital</i>	Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.	- Utiliza as correccións das autoavaliacións e os exercicios en formato dixital para realizar unha verdadeira avaliación, non copia os resultados.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	- Aprecia a evolución das matemáticas para representar funcións e o impacto que iso tivo no desenvolvemento doutras disciplinas.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.	- Realiza os traballos por sentido de responsabilidade e non por obriga.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.	- Identifica con antelación as necesidades de recursos e apoios para realizar os exercicios propostos.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.	- Pide axuda ás súas compañeiras e compañeiros despois de intentar resolver as dificultades de xeito autónomo e non o conseguir.

UNIDADE 10: CÁLCULO DE PRIMITIVAS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e calcular as primitivas de funcións elementais e utilizar os métodos de substitución e “por partes”, así como o método de integración de funcións racionais, para obter primitivas doutras funcións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Primitiva dunha función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de primitivas de funcións elementais. - Simplificación de expresións para facilitar a súa integración: $-\frac{P(x)}{x-a} = Q(x) + \frac{k}{x-a}$ - Expresión dun radical como produto dun número por unha potencia de x. - Simplificacións trigonométricas. <p>Cambio de variables baixo o signo integral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de primitivas mediante cambio de variables: integración por substitución. <p>Integración “por partes”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de integrais “por partes”. <p>Descomposición dunha función racional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da integral dunha función racional descompoñéndoa en fraccións elementais. 	<p>1. Coñecer o concepto de primitiva dunha función e obter primitivas das funcións elementais.</p>	<p>1.1. Acha a primitiva dunha función elemental ou dunha función que, mediante simplificacións adecuadas, se transforma en elemental desde a óptica da integración.</p>	<p>CMCT, CAA</p>	
	<p>2. Dominar os métodos básicos para a obtención de primitivas de funcións: substitución, “por partes”, integración de funcións racionais.</p>	<p>2.1. Acha a primitiva dunha función utilizando o método de substitución.</p>	<p>2.2. Acha a primitiva dunha función mediante a integración “por partes”.</p>	<p>CCL, CMCT, CSIEE</p>
		<p>2.3. Acha a primitiva dunha función racional cuxo denominador non teña raíces imaxinarias.</p>		

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedad na linguaxe matemática.	- Utiliza a simboloxía matemática da unidade con precisión, integrando os seus coñecementos previos.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	- Explica, con precisión e coherencia, os pasos realizados na resolución de exercicios.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Emprega os recursos dixitais para consolidar e afondar nas aprendizaxes sobre integración de funcións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a orde e a estética na realización dos exercicios (sitúa os símbolos de integración á altura adecuada, escribe con claridade...).
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	- Respecta e aprecia diversas maneiras de abordar os exercicios propostos.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo, superando as dificultades.	- Persiste no cálculo de integrais vencendo bloqueos e dificultades, e non abandona o exercicio sen intentar outros camiños para a súa resolución.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	- Elabora estratexias persoais para a resolución de integrais.

UNIDADE 11: A INTEGRAL DEFINIDA.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Relacionar o cálculo da área baixo a gráfica dunha función coa primitiva desta.
2. A partir do teorema fundamental do cálculo, deseñar procedementos que permitan calcular áreas e volumes.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Integral definida</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de integral definida. Propiedades. - Expresión da área dunha figura plana coñecida mediante unha integral. <p>Relación da integral coa derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teorema fundamental do cálculo. - Regra de Barrow. <p>Cálculo de áreas e volumes mediante integrais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da área entre unha curva e o eixe X. - Cálculo da área delimitada entre dúas curvas. - Cálculo do volume do corpo de revolución que se obtén ao xirar un arco de curva arredor do eixe X. - Interpretación e cálculo dalgunhas integrais impropias. 	1. Coñecer o concepto, a terminoloxía, as propiedades e a interpretación xeométrica da integral definida.	1.1. Acha a integral dunha $\int_a^b f(x) dx$ 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
	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
	3. Coñecer e aplicar a regra de Barrow para o cálculo de áreas.	3.1. Calcula a área baixo unha curva entre dúas abscisas. 3.2. Calcula a área entre dúas curvas.	CCL, CMCT, CCEC
	4. Coñecer e aplicar a fórmula para achar o volume dun corpo de revolución.	4.1. Acha o volume do corpo que se obtén ao xirar un arco de curva arredor do eixe X.	CCL, CMCT, CD
	5. Utilizar o cálculo integral para achar áreas ou volumes de figuras ou corpos coñecidos a partir das	5.1. Acha a área dunha figura plana coñecida obtendo a expresión analítica da curva que a determina e integrando entre os límites	CCL, CMCT, CSC

	súas dimensións, ou ben para deducir as fórmulas correspondentes.	adequados. Ou ben, deduce a fórmula da área mediante o mesmo procedemento.	
		5.2. Acha o volume dun corpo de revolución coñecido obtendo a expresión analítica dun arco de curva $y = f(x)$ cuxa rotación arredor do eixe X determina o corpo, e $\pi \int_a^b f(x)^2 dx$ calcula.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	- Axúdase das representacións gráficas para comprender mellor a teoría e os problemas.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	- Describe e explica con corrección lingüística e precisión os pasos que realiza para resolver un problema.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	- Busca recursos dixitais que faciliten a representación gráfica dos exercicios.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	- Identifica as achegas dos diversos autores ao desenvolvemento do cálculo integral e as súas aplicacións noutros contextos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	- Discute as propostas de resolución dun problema coas súas compañeiras e compañeiros, respectando e integrando as ideas alleas.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.	- Xera opcións diversas e orixinais para a resolución dos exercicios.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	- Móstrase receptivo á realización das autoavaliacións propostas e identifica as achegas á súa aprendizaxe que posibilita a realización desta autoavaliación.

UNIDADE 12: AZAR E PROBABILIDADE.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os conceptos de probabilidade condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidade total e probabilidade “a posteriori”, e utilízalos para calcular probabilidades.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Sucesos - Operacións e propiedades. - Recoñecemento e obtención de sucesos complementarios incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos... - Propiedades das operacións con sucesos. Leis de Morgan. Lei dos grandes números - Frecuencia absoluta e frecuencia relativa dun suceso. - Frecuencia e probabilidade. Lei dos grandes números. - Propiedades da probabilidade. - Xustificación das propiedades da probabilidade.	1. Coñecer e aplicar a linguaxe dos sucesos e a probabilidade asociada a eles, así como as súas operacións e propiedades.	1.1. Expresa mediante operacións con sucesos un enunciado.	CCL, CCA, CMCT, CD
		1.2. Aplica as leis da probabilidade para obter a probabilidade dun suceso a partir das probabilidades doutros.	
	2. Coñecer os conceptos de probabilidade	2.1. Aplica os conceptos de probabilidade condicionada e	CCL, CCA, CMCT, CD

<p>Lei de Laplace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación da lei de Laplace para o cálculo de probabilidades sinxelas. - Recoñecemento de experiencias nas que non se pode aplicar a lei de Laplace. <p>Probabilidade condicionada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia e independencia de dous sucesos. - Cálculo de probabilidades condicionadas. <p>Fórmula da probabilidade total</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades totais. <p>Fórmula de Bayes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades “a posteriori”. <p>Táboas de continxencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posibilidade de visualizar graficamente procesos e relacións probabilísticos: táboas de continxencia. - Manexo e interpretación das táboas de continxencia para formular e resolver algúns tipos de problemas de probabilidade. <p>Diagrama en árbore</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posibilidade de visualizar graficamente procesos e relacións probabilísticos. - 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>condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidade total e probabilidade “a posteriori”, e utilízalos para calcular probabilidades.</p>	<p>independencia de sucesos para achar relacións teóricas entre eles.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades formuladas mediante enunciados que poden dar lugar a unha táboa de continxencia.</p> <p>2.3. Calcula probabilidades totais ou “a posteriori” utilizando un diagrama en árbore ou as fórmulas correspondentes.</p>	
---	---	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	- Configura de xeito crítico e argumentado a súa visión persoal sobre o azar e o cálculo de probabilidades aplicado a contextos reais.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Identifica os datos de situacións problemáticas con facilidade, extraendo conclusións e ordenando a información relevante.
<i>Competencia dixital</i>	Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.	- Establece criterios para o uso adecuado das ferramentas tecnolóxicas ao servizo da resolución de problemas de probabilidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	- Coñece os personaxes máis relevantes na historia do cálculo de probabilidades, as súas achegas e motivacións para traballar esta disciplina.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	- Respecta os distintos ritmos de aprendizaxe e traballo que se dan no tema.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou os proxectos.	- Aborda os problemas de probabilidade como un reto, asumindo riscos á hora de iniciar os procesos de resolución.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	- Identifica os logros persoais e os bloqueos xurdidos no desenvolvemento de contidos do tema.

UNIDADE 13: DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable discreta e utilizar a distribución binomial para calcular probabilidades.
2. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable continua e utilizar a distribución normal para calcular probabilidades.
3. Coñecer a posibilidade de utilizar a distribución normal para calcular probabilidades dalgunhas distribucións binomiais e utilizala eficazmente.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Distribucións estatísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de variable. Representación gráfica e cálculo de parámetros. - Interpretación de táboas e gráficas estatísticas. - Obtención da media e da desviación típica dunha distribución estatística. <p>Distribución de probabilidade de variable discreta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significado dos parámetros μ e σ. - Cálculo dos parámetros μ e σ en distribucións de probabilidade de variable discreta dadas mediante unha táboa ou por un enunciado. <p>Distribución binomial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recoñecemento de distribucións binomiais, cálculo de probabilidades e obtención dos seus parámetros. 	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 μ e σ .	CCL, CMCT, CAA	
	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 .	2.2. Calcula probabilidades nunha distribución binomial e acha os seus parámetros.	CCL, CMCT, CSIEE
	3. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable continua.	3.1. Interpreta a función de probabilidade (ou función de densidade) dunha distribución de variable continua e calcula ou estima probabilidades a partir dela.		CMCT, CSC, CSIEE

<p>Distribución de probabilidade de variable continua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprensión das súas peculiaridades. - Función de densidade. - Recoñecemento de distribucións de variable continua. - Cálculo de probabilidades a partir da función de densidade. <p>Distribución normal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades utilizando as táboas da $N(0, 1)$. - Aproximación da distribución binomial á normal. - Identificación de distribucións binomiais que se poidan considerar razoablemente próximas a distribucións normais e cálculo de probabilidades nelas por paso á normal correspondente. 	<p>4. Coñecer a distribución normal, interpretar os seus parámetros e utilizala para calcular probabilidades.</p>	<p>4.1. Manexa con destreza a táboa da $N(0, 1)$ e utilízala para calcular probabilidades.</p>	<p>CMCT, CAA, CSIEE</p>
		<p>4.2. Coñece a relación que existe entre as distintas curvas normais e utiliza a tipificación da variable para calcular probabilidades nunha distribución $N(\mu, \sigma)$.</p>	
	<p>5. Coñecer a posibilidade de utilizar a distribución normal para calcular probabilidades dalgunhas distribucións binomiais e utilizala eficazmente.</p>	<p>5.1. Dada unha distribución binomial reconece a posibilidade de aproximala por unha normal, obtén os seus parámetros e calcula probabilidades a partir dela.</p>	<p>CMCT, CAA, CD, CSIEE</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	- Organiza e interpreta datos tabulados.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	- Explica con expresión fluída e correcta a análise da solución dos problemas e a súa interpretación.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Afonda nos contidos do tema a partir das ferramentas dixitais propostas.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a realización de gráficos ou táboas con sentido estético e de orde.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.	- Desenvolve o sentido crítico na opinión desde o coñecemento matemático de procesos.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Encontrar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	- Vincula as aprendizaxes ao seu contexto vital e encontra oportunidades para aplicarlas.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	- Realiza inferencia desde os contidos traballados a outros ámbitos.

HUMANIDADES E CIENCIAS SOCIAIS

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS

OBXECTIVOS XERAIS PARA A MATERIA

Mirar a realidade social nas súas diversas manifestacións económicas, artísticas, humanísticas, políticas, etc., desde unha perspectiva matemática e acometer desde ela os problemas que considera, implica desenvolver a capacidade de simplificar e abstraer para facilitar a comprensión; a habilidade para analizar datos, entresacar os elementos fundamentais do discurso e obter conclusións razoables; rigor nas argumentacións pero, sobre todo, autonomía para establecer hipóteses e contrastalas, e para deseñar diferentes estratexias de resolución ou extrapolar os resultados obtidos a situacións análogas.

Para logralo, resulta tan importante a creatividade como manter unha disposición aberta e positiva cara ás matemáticas que permita percibilas como unha ferramenta útil á hora de interpretar con obxectividade o mundo que nos rodea. Unha perspectiva que adquire o seu verdadeiro significado dentro dunha dinámica de resolución de problemas que debe caracterizar de principio a fin o proceso de ensinanza-aprendizaxe desta materia.

Neste contexto, a forte abstracción simbólica, o rigor sintáctico e a esixencia probatoria que definen o saber matemático, deben ter nesta materia unha relativa presenza. Pola súa banda, as ferramentas tecnolóxicas ofrecen a posibilidade de evitar tediosos cálculos que pouco ou nada achegan ao tratamento da información, permitindo abordar con rapidez e fiabilidade os cambiantes procesos sociais mediante a modificación de determinados parámetros e condicións iniciais. Non por iso debe deixarse a fluidez e a precisión no cálculo manual simple, onde os estudantes adoitan cometer frecuentes erros que lles poden levar a falsos resultados ou inducilos a confusión nas conclusións.

Poucas materias se prestan coma esta a tomar conciencia de que as matemáticas son parte integrante da nosa cultura. Por iso, as actividades que se consideren deben favorecer a posibilidade de aplicar as ferramentas matemáticas á análise de fenómenos de especial relevancia social, tales como a diversidade cultural, a saúde, o consumo, a coeducación, a convivencia pacífica ou o respecto ao ambiente.

Converter a sociedade da información en sociedade do coñecemento require capacidade de busca selectiva e intelixente da información e extraer dela os seus aspectos máis relevantes, pero supón ademais saber dar sentido a esa busca. Por iso, sen menoscabo da súa importancia instrumental, hai que resaltar tamén o valor formativo das matemáticas en aspectos tan importantes como a busca da beleza e a harmonía, o estímulo da creatividade ou o desenvolvemento daquelas capacidades persoais e sociais que contribúan a formar cidadáns autónomos, seguros de si mesmos, decididos, curiosos e emprendedores, capaces de afrontar os retos con imaxinación e abordar os problemas con garantías de éxito.

O amplo espectro de estudos aos que dá acceso o bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais obriga a formular un currículo da materia que non se circunscriba exclusivamente ao campo da economía ou a socioloxía, dando continuidade aos contidos do ensino obrigatorio. Por iso, e cun criterio exclusivamente propedéutico, a materia, dividida en dous cursos, estrutúrase en torno a tres eixes: Aritmética e Álgebra, Análise, e Probabilidade e Estatística. Os contidos do primeiro curso adquiren a dobre función de

fundamentar os principais conceptos da análise funcional e ofrecer unha base sólida á economía e á interpretación de fenómenos sociais nos que interveñen dúas variables. No segundo curso establécense de forma definitiva as achegas da materia a este bacharelato sobre a base do que será o seu posterior desenvolvemento na Universidade ou nos ciclos formativos da Formación Profesional.

A resolución de problemas ten carácter transversal e será obxecto de estudo relacionado e integrado no resto dos contidos. As estratexias que se desenvolven constitúen unha parte esencial da educación matemática e activan as competencias necesarias para aplicar os coñecementos e habilidades adquiridas en contextos reais. A resolución de problemas debe servir para que o alumnado desenvolva unha visión ampla e científica da realidade, para estimular a creatividade e a valoración das ideas alleas, a habilidade para expresar as ideas propias con argumentos adecuados e o recoñecemento dos posibles erros cometidos.

Por último, é importante presentar a matemática como unha ciencia viva e non como unha colección de regras fixas e inmutables. Detrás dos contidos que se estudan hai un longo camiño conceptual, que foi evolucionando a través da historia ata chegar ás formulacións que agora manexamos.

O ensino das Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais no bacharelato terá como finalidade o desenvolvemento das seguintes capacidades:

- Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
- Adoptar actitudes propias da actividade matemática como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento que contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
- Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos, utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
- Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan enfrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, achegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
- Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
- Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade a linguaxe técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
- Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

CONTRIBUCIÓN DA MATERIA Á CONSECUCCIÓN DAS COMPETENCIAS BÁSICAS

No proxecto de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais para 1º e 2º de Bacharelato, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilizaranse os estándares de aprendizaxe avaliábeis, como elementos de maior concreción, observables e medibles, poñeranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízala nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.

A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.

A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.

A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.

Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.

O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.

A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

METODOLOXÍA

A extensión do programa deste curso obriga a prestar unha atención moi coidadosa ao equilibrio entre as súas distintas partes:

- breves introducións que centran e dan sentido e respaldo intuitivo ao que se fai,
- desenvolvementos concisos,
- procedementos moi claros,
- unha gran cantidade de exercicios ben elixidos, secuenciados e clasificados.

As dificultades encadéanse coidadosamente, procurando arrancar “do que o alumnado xa sabe”. A redacción é clara e sinxela, e inclúense uns “problemas complementarios” que lle permitirán enfrontarse por si mesmo ás dificultades.

Toda programación didáctica trata de ter en conta diversos factores para responder a determinadas concepcións do ensino e a aprendizaxe. Destacamos, a continuación, os factores que inspiran a nosa programación:

a) O nivel de coñecementos dos alumnos e as alumnas ao rematar o segundo ciclo do Ensino Secundario Obrigatorio

Na actualidade, está unanimemente estendida entre a comunidade de educadores e educadoras a premisa de que todo ensino que pretenda ser significativo debe partir dos coñecementos previos dos alumnos e as alumnas. Dese modo, partindo do que xa saben, poderemos construír novas aprendizaxes que conectarán coas que xa teñen de cursos anteriores ou do que aprenden fóra da aula, ampliándoas en cantidade e, sobre todo, en calidade.

b) Ritmo de aprendizaxe de cada alumno ou alumna

Cada persoa aprende a un ritmo diferente. Os contidos deben estar explicados de tal maneira que permitan extensións e gradación para a súa adaptabilidade.

c) Preparación básica para un alumnado de humanidades

Os alumnos e as alumnas destes bacharelatos requiren unha formación conceptual e procedemental básica: unha boa bagaxe de procedementos e técnicas matemáticas, unha sólida estrutura conceptual e unha razoable tendencia a buscar certo rigor no que sabe, en como se aprende e en como se expresa.

Unha concepción construtivista da aprendizaxe

Desde a perspectiva construtivista da aprendizaxe en que se basea o noso currículo oficial e, a realidade só adquire significado na medida en que a construímos. A construción do significado implica un proceso activo de formulación interna de hipóteses e a realización de numerosas experiencias para contrastalas coas hipóteses. Se hai acordo entre estas e os resultados das experiencias, “comprendemos”; se non o hai, formulamos novas hipóteses ou abandonamos. As bases sobre as que se asenta esta concepción das aprendizaxes están demostrando que:

1. Os conceptos non están illados, senón que forman parte de redes conceptuais con certa coherencia interna.
2. Os alumnos e as alumnas non saben manifestar, a maioría das veces, as súas ideas.

3. As ideas previas e os erros conceptuais déronse e seguen a darse, frecuentemente, no alumnado da mesma idade noutros lugares.
4. Os esquemas conceptuais que traen os estudantes son persistentes, e non é fácil modificalos.

Todo isto ten como consecuencias, que deben ser tomadas en consideración polo profesorado, cando menos, as seguintes:

- Que o alumnado sexa consciente de cal é a súa posición de partida.
- Que se lle faga sentir a necesidade de cambiar algunhas das súas ideas de partida.
- Que se propicie un proceso de reflexión sobre o que se vai aprendendo e unha autoavaliación para que sexa consciente dos progresos que vai realizando.

Así pois, o noso modelo de aprendizaxe, que se basea no construtivismo, ten en conta os coñecementos previos dos estudantes, o campo de experiencias no que se moven e as estratexias interactivas entre eles e co profesorado.

Contidos do proxecto e aspectos metodolóxicos

Di Polya que non hai máis que un método de ensinanza que sexa infalible: se o profesor se aburre coa súa materia, toda a clase se aburrirá irremediabilmente coa materia. Expresa, como elementos dunha metodoloxía que compartimos, algúns detalles como os seguintes: “Deixa que os estudantes fagan conxecturas antes de darlles ti apresuradamente a solución; déixalles investigar por si mesmos tanto como sexa posible; deixa que os estudantes fagan preguntas; déixalles que dean respostas. A toda costa, evita responder preguntas que ninguén formulara, nin sequera ti mesmo.”

O estilo que cada profesor ou profesora lles dea ás súas clases determina o tipo de coñecementos que o alumno constrúe. Neste sentido, hai un xeito de “facer nas clases” que xera aprendizaxes superficiais e memorísticas, mentres que noutros casos se producirán aprendizaxes con maior grao de comprensión e profundidade.

De acordo co famoso parágrafo 243 do informe Cockcroft, que tantas repercusións está tendo nos últimos tempos, deberíamos “equilibrar” as oportunidades para que nunha clase de Matemáticas haxa:

- Explicacións a cargo do profesor.
- Discusións entre profesor e alumnado e entre os propio alumnado.
- Traballo práctico apropiado.
- Consolidación e práctica de técnicas e rutinas fundamentais.
- Resolución de problemas, incluída a aplicación das Matemáticas a situacións da vida diaria.
- Traballos de investigación.

Utilizaremos en cada caso o máis axeitado dos procedementos anteriores para lograr a mellor aprendizaxe do alumnado sobre feitos, algoritmos e técnicas, estruturas conceptuais e estratexias xerais. Calquera planificación da ensinanza ou calquera metodoloxía que inclúa de forma equilibrada os catro aspectos poderá valorarse como un importante avance respecto á situación actual. Os algoritmos e técnicas producen resultados dun certo tipo a curto prazo, pero anulan moitos aspectos de comprensión, non favorecen, ou obstaculizan, o desenvolvemento de estruturas conceptuais e, en definitiva, non fai nada por favorecer o desenvolvemento de estratexias xerais.

Por outra parte, hai **capacidades** en Matemáticas que non se desenvolven dominando con soltura algoritmos e técnicas. Trátase de capacidades máis necesarias no momento

actual e, con toda seguridade, no futuro. Referímonos á resolución de problemas, elaboración e comprobación de conxecturas, abstracción, xeneralización... Por outra parte, ademais de ser capacidades máis necesarias, a realidade das clases demostra que os alumnos “pásano mellor” cando se lles propoñen actividades para desenvolverlas nas aulas; é dicir, cando actúan como o fan os matemáticos.

Non se pon en dúbida o feito de que se requiren certos algoritmos e rutinas en Matemáticas. Só se pretende poñer énfase en que non son o máis importante, e, desde logo, non son o único que debemos facer nas clases.

Sería bo que, ante a formulación de cuestións polo profesor, o alumnado puidese dar respostas rápidas que facilitasen coñecer a situación de partida, e permitirlles logo contrastala co resultado final, para que poidan apreciar os seus “progresos”. Unha vez elaboradas as primeiras hipóteses de traballo, a discusión co profesor poñerá de manifesto o acertado do pensamento e a reformulación das conclusións, se procede.

Lembraremos a concepción das Matemáticas expresada por Jeremy Kilpatrick (ICMI-5, 1985, Adelaida): *“As Matemáticas son unha cuestión de ideas que un estudante constrúe na súa mente (e isto é algo que só o estudante pode facer por si mesmo). Estas ideas veñen de experiencias... e non están previamente codificadas en linguaxe natural. Novas ideas son construídas sobre as ideas que o estudante xa ten na mente, combinándoas, revisándoas, etc., a miúdo dun xeito metafórico. A aprendizaxe efectiva require non meramente facer algo, senón tamén **reflexión** sobre o que se fixo despois de que o fixeches...”*

Esta concepción traerá como consecuencias, entre outras, que:

- a) A aprendizaxe deberá empezar con experiencias das que xurdirán ideas.
- b) Non deberíamos empezar co que os alumnos teñen que facer, co que teñen que aprender..., senón propoñendo algunha cuestión, formulando algunha situación ou tarefa para ser realizada.

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I

TEMPORALIZACIÓN:

- | | |
|---------------|---|
| 1º TRIMESTRE: | Números reais.
Aritmética mercantil.
Álgebra.
Funcións elementais. |
| 2º TRIMESTRE: | Funcións exponenciais, logarítmicas, racionais e irracionais.
Límites de funcións. Continuidade e ramas infinitas.
Iniciación ao cálculo de derivadas. Aplicacións. |
| 3º TRIMESTRE: | Distribucións bidimensionais.
Distribucións de probabilidade de varible discreta.
Distribucións de probabilidade de varible continua. |

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do ámbito natural e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co ámbito natural de xeito respectuoso. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao coidado saudable deste.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre <i>ciencia e tecnoloxía</i> para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos con creatividade e con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso desta. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiáns en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiáns ou de materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e facer publicidade de información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Darlle prioridade á consecución de obxectivos de grupo sobre intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no ámbito que outros non aprecian.
	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou dos proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

UNIDADE 1: NÚMEROS REAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Coñecer os conceptos básicos do campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos, factoriais e números combinatorios) e aplicar as súas propiedades ao cálculo e á resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Distintos tipos de números</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os números enteiros, racionais e irracionais. - O papel dos números irracionais no proceso de ampliación da recta numérica. <p>Recta real</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correspondencia de cada número real cun punto da recta, e viceversa. - Representación sobre a recta de números racionais, dalgúns radicais e, aproximadamente, de calquera número dado pola súa expresión decimal. - Intervalos e semirectas. Representación. <p>Radicais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forma exponencial dun radical. - Propiedades dos radicais. <p>Logaritmos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición e propiedades. - Utilización das propiedades dos logaritmos para realizar cálculos e para simplificar expresións. <p>Notación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manexo destro da notación científica. 	1. Coñecer e utilizar símbolos e operacións básicas de teoría de conxuntos.	1.1. Expresa e interpreta diferentes enunciados empregando a terminoloxía usada nos conxuntos.	CCL, CMCT, CAA, CSC.
	2. Coñecer os conceptos básicos do campo numérico (recta real, potencias, raíces, logaritmos...).	2.1. Dados varios números, clasifícaos nos distintos campos numéricos. 2.2. Interpreta raíces e relacións coa súa notación exponencial. 2.3. Coñece a definición de logaritmo, interprétaa en casos concretos e utiliza as súas propiedades.	CCL, CMCT, CAA, CSC.
	3. Dominar as técnicas básicas do cálculo no campo dos números reais.	3.1. Expresa cun intervalo un conxunto numérico no que intervéen unha desigualdade con valor absoluto. 3.2. Opera correctamente con radicais. 3.3. Opera con números “moi grandes” ou “moi pequenos” valéndose da notación científica e acoutando o erro cometido.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC.

Calculadora - Utilización da calculadora para diversos tipos de tarefas aritméticas, xuntando a destreza do seu manexo coa comprensión das propiedades que se utilizan.		3.4. Utiliza a calculadora para obter potencias, raíces, resultados de operacións con números en notación científica e logaritmos. 3.5. Resolve problemas aritméticos.	
---	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos relacionados co campo dos números reais, así como cos números radicais, logaritmos, expresados en notación científica, etc.
	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Redacta informes breves acerca das propiedades da unión e intersección de intervalos, operacións con radicais, logaritmos, números expresados en notación científica, etc.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica.	Recoñece a necesidade de traballar con diferentes tipos de números e coas súas abreviaturas e utiliza expresións que os conteñen.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Entende a conveniencia dunha linguaxe universal matemática así como a necesidade de operar de xeito unificado con cada tipo de números, sabendo aplicar as diferentes propiedades de xeito efectivo.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece a noso redor e responder preguntas.	Aplica os coñecementos adquiridos para resolver problemas da vida cotiá na que se fai necesaria a ampliación do campo numérico cos tipos de números tratados nesta unidade.

<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com ou na web para obter información sobre a representación dos números reais na recta numérica.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora de forma adecuada coñecendo como sacarlle o máximo partido a esta mentres opera cos números traballados na unidade.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Planificar os recursos necesarios e os pasos que cómpre realizar no proceso de aprendizaxe.	Organiza a información nun resumo/cadro para organizar as propiedades traballadas dos diferentes tipos de números.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais da unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Valora a importancia do desenvolvemento da ciencia ao longo do tempo.
	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Respecta as opinións expresadas polos compañeiros nas actividades cooperativas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.	Planifica o seu traballo, mostra iniciativa e interese por coñecer e traballar a rigorosidade matemática.
	Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	Utiliza os seus coñecementos previos na materia e as súas fortalezas á hora de enfrontarse a calquera tarefa dificultosa.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia das distintas manifestacións nas que se mostraron os contidos matemáticos ao longo da historia.

UNIDADE 2: ARITMÉTICA MERCANTIL.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o cálculo con porcentaxes para resolver problemas de aritmética mercantil.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Cálculo de aumentos e diminucións porcentuais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Índice de variación. - Cálculo da cantidade inicial coñecendo a cantidade final e a variación porcentual. <p>Xuros bancarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Períodos de capitalización. - Taxa anual equivalente (TAE). Cálculo da TAE en casos sinxelos. - Comprobación da validez dunha anualidade (ou mensuralidade) para amortizar certa débeda. <p>Anualidades de amortización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórmula para a obtención de anualidades e mensuralidades. Aplicación. 	1. Dominar o cálculo con porcentaxes.	<p>1.1. Relaciona a cantidade inicial, a porcentaxe aplicada (aumento ou diminución) e a cantidade final na resolución de problemas.</p> <p>1.2. Resolve problemas nos que haxa que encadear variacións porcentuais sucesivas.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP
	2. Resolver problemas de aritmética mercantil.	<p>2.1. En problemas sobre a variación dun capital ao longo do tempo, relaciona o capital inicial, o rédito, o tempo e o capital final.</p> <p>2.2. Descubre o capital acumulado mediante pagamentos periódicos (iguais ou non) sometidos a certo xuro.</p> <p>2.3. Calcula a anualidade (ou mensuralidade) correspondente á amortización dun préstamo.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Entende os exemplos propostos no libro de texto onde se explica o significado dos pagamentos necesarios para amortizar un préstamo.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa nas explicacións da aula por parte do profesorado e nas intervencións realizadas polos compañeiros e compañeiras.
	Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.	Propón problemas referidos á vida cotiá sobre aritmética mercantil.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Utiliza os conceptos tratados na unidade de forma adecuada e as relacións entre eles.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece a noso arredor e responder a preguntas.	Manexa con soltura os coñecementos previos sobre a materia, así como os adquiridos na unidade e noutras áreas, que lle permiten contesta as preguntas que se lle suxiren.
	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	Recoñece a importancia que ten a aritmética mercantil na vida cotiá e como o seu estudo facilita a comprensión de conceptos hoxe en día moi comúns.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora e/ou follas de cálculo para facilitarlle os cálculos e, en consecuencia, o seu traballo.

	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Utiliza a web de Anaya, onde dispón de diferentes presentacións, simulacións e actividades interactivas para buscar e/ou ampliar contidos da unidade.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Realiza un mapa mental dos seus coñecementos previos sobre porcentaxes, aumentos/diminucións porcentuais e cálculo de xuros bancarios para sentar as bases dos coñecementos necesarios para desenvolver os restantes ítem da unidade.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Dialoga cos seus compañeiros cando traballa en grupo favorecendo a convivencia neste.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Resolve problemas de aritmética mercantil que el mesmo propón, calcula a mensualidade que corresponde, descubre o capital acumulado mediante pagamentos periódicos sometidos a certo xuro, etc.
	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Atopa, no seu contorno máis próximo, situacións que se poden resolver mediante os contidos traballados na unidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia da evolución da aritmética que favoreceu o desenvolvemento, á súa vez, doutras disciplinas aplicadas.

UNIDADE 3: ÁLXEBA.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Dominar o manexo de polinomios e fraccións alxébricas e as súas operacións.
2. Resolver con destreza ecuacións e sistemas de ecuacións e aplícaos á resolución de problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Regra de Ruffini</p> <ul style="list-style-type: none"> - División dun polinomio por $x - a$. - Teorema do resto. - Utilización da regra de Ruffini para dividir un polinomio entre $x - a$ e para obter o valor numérico dun polinomio para $x = a$. <p>Factorización de polinomios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descomposición dun polinomio en factores. <p>Fraccións alxébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manexo da operatoria con fraccións alxébricas. Simplificación. <p>Resolución de ecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuacións de segundo grao e bicadradas. - Ecuacións con radicais. - Ecuacións polinómicas de grao maior que dous. - Ecuacións exponenciais. - Ecuacións logarítmicas. <p>Sistema de ecuacións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de sistemas de ecuacións de calquera tipo que poidan desembocar en ecuacións das nomeadas nos puntos anteriores. - Método de Gauss para sistemas lineais. 	<p>1. Dominar o manexo de polinomios e as súas operacións.</p>	<p>1.1. Aplica con soltura a mecánica das operacións con polinomios.</p> <p>1.2. Resolve problemas utilizando o teorema do resto.</p> <p>1.3. Factoriza un polinomio con varias raíces enteiras.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, SIEP</p>
	<p>2. Dominar o manexo das fraccións alxébricas e as súas operacións.</p>	<p>2.1. Simplifica fraccións alxébricas.</p> <p>2.2. Opera con fraccións alxébricas.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA, SIEP.</p>
	<p>3. Resolver con destreza ecuacións de distintos tipos e aplicarlas á resolución de problemas.</p>	<p>3.1. Resolve ecuacións de segundo grao e bicadradas.</p> <p>3.2. Resolve ecuacións con radicais e coa incógnita no denominador.</p> <p>3.3. Resolve ecuacións exponenciais e logarítmicas.</p> <p>3.4. Válese da factorización como recurso para resolver ecuacións.</p> <p>3.5. Formula e resolve problemas mediante ecuacións.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>
	<p>4. Resolver con destreza sistemas de ecuacións e aplicarlos na resolución de problemas.</p>	<p>4.1. Resolve sistemas de ecuacións de primeiro e segundo graos e interprétaos graficamente.</p> <p>4.2. Resolve sistemas de ecuacións con radicais e fraccións alxébricas «sinxelos».</p> <p>4.3. Resolve sistemas de ecuacións con expresións exponenciais e logarítmicas.</p> <p>4.4. Resolve sistemas lineais de tres ecuacións con tres incógnitas mediante o método de Gauss.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>

<p>Problemas alxébricos</p> <p>- Tradución á linguaxe alxébrica de problemas dados mediante enunciado e a súa resolución.</p>		<p>4.5. Formula e resolve problemas mediante sistemas de ecuacións.</p>	
--	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Competencia en comunicación lingüística</i></p>	<p>Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.</p>	<p>Traduce de xeito adecuado da linguaxe verbal á alxébrica e valora de forma positiva este rexistro como elemento de comunicación universal.</p>
	<p>Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.</p>	<p>Inventa problemas referidos á vida cotiá que necesitan da resolución dunha ecuación ou un sistema de ecuacións para a súa solución definitiva.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.</p>	<p>Asocia o número de solucións obtidas ao resolver un sistema de ecuacións coa súa respectiva representación gráfica.</p>
	<p>Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.</p>	<p>Entende a conveniencia dunha linguaxe universal matemática, así como a necesidade da prioridade de operacións universal, sabendo aplicala de xeito efectivo.</p>
	<p>Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.</p>	<p>Aplica de forma adecuada os coñecementos adquiridos na unidade para resolver problemas transformándoos previamente á linguaxe alxébrica de forma rigorosa, feito que lle permite comprender mellor a realidade que o rodea.</p>
<p><i>Competencia dixital</i></p>	<p>Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.</p>	<p>Manexa a súa calculadora e/ou programas de cálculo de forma adecuada coñecendo as ordes precisas que lle axudan e lle facilitan o seu traballo.</p>
<p><i>Aprender a aprender</i></p>	<p>Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.</p>	<p>Organiza a información nun mapa mental que reflicte os conceptos tratados na unidade de forma rigorosa.</p>

	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais da unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores.	Valora a importancia do desenvolvemento da ciencia ao longo do tempo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Supera con dedicación e esforzo os resultados adversos que poida obter e volve traballar sobre o problema en cuestión ata que o resolve.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Inventa representacións de sistemas lineais de ecuacións de dúas ou tres incógnitas e, a partir delas, atopa as ecuacións que as orixinan.

UNIDADE 4: FUNCIÓNS ELEMENTAIS

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Coñecer as características de funcións elementais, asociar as súas expresións analíticas ás súas gráficas e recoñecer as transformacións que se producen nestas como consecuencia dalgunhas modificacións na súa expresión analítica.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Funcións elementais <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos asociados: variable real, dominio de definición, percorrido... - Obtención do dominio de definición dunha función dada pola súa expresión analítica. As funcións lineais <ul style="list-style-type: none"> - Representación das funcións lineais. Interpolación e extrapolación linear <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación da interpolación 	1. Coñecer o concepto de dominio de definición dunha función e obtelo a partir da súa expresión analítica.	1.1. Obtén o dominio de definición dunha función dada pola súa expresión analítica. 1.2. Recoñece e expresa con corrección o dominio e o percorrido dunha función dada graficamente. 1.3. Determina o dominio dunha función tendo en conta o contexto real do enunciado.	CCL, CMCT, CD, CAA

<p>linear á obtención de valores en puntos intermedios entre outros dous.</p> <p>As funcións cuadráticas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación das funcións cuadráticas. - Obtención da expresión analítica a partir da gráfica de funcións cuadráticas. 	<p>2. Coñecer as familias de funcións elementais e asociar as súas expresións analíticas coas formas das súas gráficas.</p>	<p>2.1. Asocia a gráfica dunha función linear ou cuadrática á súa expresión analítica.</p> <p>2.2. Asocia a gráfica dunha función radical ou de proporcionalidade inversa á súa expresión analítica.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC</p>
<p>Interpolación e extrapolación parabólica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación da interpolación parabólica á obtención de valores en puntos intermedios entre outros dous. <p>As funcións de proporcionalidade inversa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación das funcións de proporcionalidade inversa. - Obtención da expresión analítica a partir da gráfica de funcións de proporcionalidade inversa. <p>As funcións radicais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación das funcións radicais. - Obtención da expresión analítica a partir da gráfica dalgunhas funcións radicais sinxelas. <p>Funcións definidas a anacos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións definidas «a anacos». - Funcións «parte enteira» e «parte decimal». <p>Transformacións de funcións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica de $f(x) + k$, $-f(x)$, $f(x + a)$, $f(-x)$ e $f(x)$ a partir da de $y = f(x)$. 	<p>3. Dominar o manexo de funcións elementais, así como das funcións definidas «a anacos».</p>	<p>3.1. Obtén a expresión dunha función linear a partir da súa gráfica ou dalgúns elementos.</p> <p>3.2. Realiza con soltura interpolacións e extrapolacións lineais e parabólicas e aplícaas á resolución de problemas.</p> <p>3.3. A partir dunha función cuadrática dada, reconece a súa forma e posición e represéntaa.</p> <p>3.4. Representa unha función radical dada pola súa expresión analítica.</p> <p>3.5. Representa unha función de proporcionalidade inversa dada pola súa expresión analítica.</p> <p>3.6. Representa funcións definidas «a anacos» (só lineais e cuadráticas).</p> <p>3.7. Obtén a expresión analítica dunha función dada por un enunciado (lineais e cuadráticas).</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, CEC</p>
	<p>4. Recoñecer as transformacións que se producen nas gráficas como</p>	<p>4.1. Representa $y = f(x) \pm k$ ou $y = f(x \pm a)$ ou $y = -f(x)$ a partir da</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA,</p>

	consecuencia dalgunhas modificacións nas súas expresións analíticas.	gráfica de $y = f(x)$. 4.2. Representa $y = f(x) $ a partir da gráfica de $y = f(x)$. 4.3. Obtén a expresión de $y = ax + b $ identificando as ecuacións das rectas que a forman.	CSC, CEC
--	--	---	-------------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase con coherencia e corrección cando explica como desenvolveu unha actividade da unidade.
	Manexar elementos de comunicación non verbal ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.	Realiza representacións gráficas para facerse entender cando se comunica na aula co profesor ou cos compañeiros e compañeiras.
	Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.	Utiliza os seus coñecementos previos da lingua para ler textos, expresións ou gráficos nos que interveñen funcións elementais e/ou as súas expresións analíticas.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Asocia ás diferentes funcións traballadas na unidade as súas representacións gráficas e viceversa.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades, sendo os procedementos claros e eficaces.
	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece ao seu arredor e responder preguntas.	Utiliza os seus coñecemento previos sobre matemáticas para comprender algunhas funcións novas (parte enteira, parte decimal, valor absoluto...) que se encontran ligadas a situacións do mundo real.

<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora e outros programas informáticos para facilitarlle os cálculos e representacións e rendibilizar o seu traballo.
	Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas.	Representa funcións en diferentes canles de comunicación audiovisual (lapis e papel, imaxes fixas, vídeos, GeoGebra...).
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplica destrezas de pensamento creativo para construír funcións transformadas.
	Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar no proceso de aprendizaxe.	É consciente de como é o seu proceso de aprendizaxe e de que é o que necesita para aprender, planificando con anterioridade que recursos necesita para que o devandito proceso sexa efectivo.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Comunícase cos compañeiros de forma activa cando se desenvolven situacións de traballo común na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Atopa, no seu contorno máis próximo, situacións que se poden reflectir mediante as funcións traballadas na unidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Representa diferentes funcións de forma adecuada e presta especial atención aos detalles.

UNIDADE 5: FUNCIÓNS EXPONENCIAIS, LOGARÍTMICAS RACIONAIS E IRRACIONAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as funcións exponencial e logarítmica como funcións recíprocas e asociar as súas gráficas coa expresión analítica que lle corresponde.
2. Coñecer as funcións trigonométricas e asociar a súa gráfica á súa expresión analítica.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Composición de funcións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención da función composta doutras dúas dadas polas súas expresións analíticas. <p>Función inversa ou recíproca doutra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trazado da gráfica dunha función, coñecida a da súa inversa. - Obtención da expresión analítica de $f^{-1}(x)$, coñecida $f(x)$. <p>As funcións exponenciais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións exponenciais. <p>As funcións logarítmicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións logarítmicas. <p>As funcións racionais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións racionais e irracionais (con radicais). 	<p>1. Coñecer a composición de funcións e as inversas, e manexalas.</p>	<p>1.1. Dadas as expresións analíticas de dúas funcións, acha a función composta de ambas as dúas.</p> <p>1.2. Recoñece unha función dada como composición doutras dúas coñecidas.</p> <p>1.3. Dada a representación gráfica de $y = f(x)$, dá o valor de $f^{-1}(a)$ para valores concretos de a. Representa $y = f^{-1}(x)$.</p> <p>1.4. Acha a función inversa dunha dada.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
	<p>2. Coñecer as funcións exponenciais e logarítmicas e asociar as súas expresións analíticas coas formas das súas gráficas.</p>	<p>2.1. Dada a gráfica dunha función exponencial ou logarítmica, asígnalle a súa expresión analítica e describe algunhas das súas características.</p> <p>2.2. Dada a expresión analítica dunha función exponencial, represéntaa.</p> <p>2.3. Dada a expresión analítica dunha función logarítmica, represéntaa.</p> <p>2.4. Obtén a expresión analítica dunha función exponencial, dada por un enunciado.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC</p>
	<p>3. Coñecer as funcións racionais e irracionais e asociar as súas expresións analíticas coas formas das súas gráficas.</p>	<p>3.1. Dada a gráfica dunha función racional e irracional, asígnalle a súa expresión analítica e describe algunha das súas características.</p> <p>3.2. Dada a expresión analítica dunha función racional e irracional, represéntaa.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	Exprésase de forma correcta cando intervén na aula utilizando expresións coherentes e adecuadas para cada ocasión.
	Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.	Explica, por escrito, de forma adecuada como asociou a diferentes funcións exponenciais e logarítmicas as súas expresións analíticas coas formas das súas gráficas.
	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa nas explicacións e correccións da clase, preguntado dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Utiliza os conceptos tratados na unidade de forma adecuada e as relacións entre eles.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Identifica e representa doadamente as gráficas das funcións racionais e irracionais sinxelas.
	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	Pregúntase, previamente a enfrontarse á representación gráfica dunha función: que tipo de función é, que debe calcular para a súa representación...
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com ou na web para complementar os contidos da unidade e ampliar o seu coñecemento.

	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Manexa a súa calculadora utilizando de forma adecuada algunhas das súas funcións, descoñecidas ata o momento, pero esenciais nesta unidade.
<i>Aprender a aprender</i>	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os seguintes en función dos resultados intermedios.	Coñece o significado de composición de funcións e aplícao de forma efectiva para obter a función composta doutras dúas dadas polas súas expresións analíticas, de maneira que, se o resultado final non é o correcto, revisa os pasos intermedios para localizar, por el mesmo, o erro e modifícao.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Realiza as actividades finais da unidade e utilízalas para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda aos compañeiros e compañeiras que presentan algunha dificultade na consecución dos obxectivos do tema de forma espontánea.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema.	Compón unha función coa súa inversa para comprobar que a inversa que calculara previamente é correcta.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	Representa diferentes funcións (exponenciais, logarítmicas, racionais e irracionais...) de forma adecuada coidando todos os detalles destas.

UNIDADE 6: LÍMITES DE FUNCIÓNS. CONTINUIDADE E RAMAS INFINITAS.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os distintos tipos de límites, identificalos sobre a gráfica dunha función, calculalos analiticamente e interpretar o seu significado.
2. Identificar a continuidade ou a descontinuidade dunha función nun punto.
3. Aplicar o cálculo de límites ao estudo das ramas infinitas de funcións polinómicas e racionais, e á súa representación.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Continuidade. Descontinuidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recoñecemento sobre a gráfica da causa da descontinuidade dunha función nun punto. - Decisión sobre a continuidade ou descontinuidade dunha función. <p>Límite dunha función nun punto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica das distintas posibilidades de límites nun punto. - Cálculo de límites nun punto: <ul style="list-style-type: none"> - De funcións continuas no punto. - De funcións definidas a anacos. - De cociente de polinomios. <p>Límite dunha función en $+\infty$ ou en $-\infty$</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación gráfica das distintas posibilidades de límites cando $x \rightarrow +\infty$ e cando $x \rightarrow -\infty$. - Cálculo de límites no infinito: <ul style="list-style-type: none"> - De funcións polinómicas. - De funcións inversas de polinómicas. - De funcións racionais. 	<p>1. Coñecer o significado analítico e gráfico dos distintos tipos de límites e identificalos sobre unha gráfica.</p> <p>2. Adquirir certo dominio do cálculo de límites sabendo interpretar o significado gráfico dos resultados obtidos.</p>	<p>1.1. Dada a gráfica dunha función, recoñece o valor dos límites cando $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$, $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$.</p> <p>1.2. Interpreta graficamente expresións do tipo $\lim_{x \rightarrow \alpha} f(x) = \beta$ (α e β son $+\infty, -\infty$ ou un número), así como os límites laterais nun punto.</p> <p>2.1. Calcula o límite nun punto dunha función continua.</p> <p>2.2. Calcula o límite nun punto dunha función racional na que se anula o denominador e non o numerador e distingue o comportamento pola esquerda e pola dereita.</p> <p>2.3. Calcula o límite nun punto dunha función racional na que se anulan numerador e denominador.</p> <p>2.4. Calcula os límites cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$, de funcións polinómicas.</p> <p>2.5. Calcula os límites cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$, de funcións racionais.</p> <p>2.6. Calcula o límite de funcións «a anacos» nun punto e cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>

	<p>3. Coñecer o concepto de función continua e identificar a continuidade ou discontinuidade de dunha función nun punto.</p>	<p>3.1. Dada a gráfica dunha función reconece se en certo punto é continua ou discontinua e, neste último caso identifica a causa da discontinuidade.</p> <p>3.2. Estuda a continuidade dunha función dada «a anacos».</p> <p>3.3. Estuda a continuidade dunha función racional dada a súa expresión analítica.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
	<p>4. Coñecer os distintos tipos de ramas infinitas (ramas parabólicas e ramas que se cinguen a asíntotas verticais horizontais e oblicuas).</p>	<p>4.1. Acha as asíntotas verticais dunha función racional e representa a posición da curva respecto a elas.</p> <p>4.2. Estuda e representa as ramas infinitas dunha función polinómica.</p> <p>4.3. Estuda e representa o comportamento dunha función racional cando $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$. (Resultado: ramas parabólicas).</p> <p>4.4. Estuda e representa o comportamento dunha función racional cando $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$. (Resultado: asíntota horizontal).</p> <p>4.5. Estuda e representa o comportamento dunha función racional cando $x \rightarrow +\infty$ e $x \rightarrow -\infty$. (Resultado: asíntota oblicua).</p> <p>4.6. Acha as asíntotas e as ramas infinitas dunha función racional e sitúa a curva con respecto a elas.</p> <p>4.7. Estuda e representa as ramas infinita en funcións exponenciais e logarítmicas.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa nas explicacións e nas correccións da clase, preguntado dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.
	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Comprende, baseándose nos seus coñecementos previos, a que tende o límite dun función cando tende a $+\infty$ ou a $-\infty$ se a ve representada.
	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	Define e emprega correctamente conceptos relacionados cos coñecementos adquiridos na unidade utilizándoos de xeito adecuado para expresarse, tanto de forma oral como escrita.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Coñece e utiliza de forma correcta os elementos matemáticos básicos necesarios para a unidade: continuidade, descontinuidade, límite, ramas, asíntotas...
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades e os procedementos son claros e eficaces.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Utiliza adecuadamente as técnicas aprendidas para calcular os elementos que se lle piden en cada problema proposto.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende e interpreta, en funcións polinómicas e racionais representadas, por que son dunha determinada as súas ramas infinitas e non doutra.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	Avalía as fontes consultadas segundo a súa fiabilidade e reflexiona sobre a conveniencia de utilizar a información extraída destas.

	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecementos.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com e na web para complementar e/ou ampliar información sobre a unidade.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Realiza un mapa mental previo á unidade cos contidos que posúe acerca das funcións para, deste xeito, saber con certeza cal é o coñecemento co que parte e que necesita reforzar para enfrontarse a esta unidade.
	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	Resume as ideas principais da unidade e realiza as actividades finais da unidade para autoavaliar os coñecementos adquiridos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda aos compañeiros que presentan algunha dificultade na consecución dos obxectivos do tema de forma espontánea.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas.	Inventa, de forma espontánea, pequeno cambios nas funcións coas que traballa para estudar como cambia o comportamento das súas asíntotas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	Representa as ramas infinitas en funcións exponenciais e logarítmicas con todos os detalles para que non haxa lugar a ningunha confusión.

UNIDADE 7: INICIACIÓN AO CÁLCULO DE DERIVADAS. APLICACIÓNS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer e aplicar a definición de derivada dunha función nun punto e interpretala graficamente.
2. Utilizar a derivación para achar a ecuación da recta tanxente a unha curva nun punto, obter os puntos singulares e os intervalos de crecemento.
3. Integrar todas as ferramentas básicas da análise na representación de funcións e dominar a representación de funcións polinómicas e racionais.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Taxa de derivación media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo da TVM dunha función para distintos intervalos. - Cálculo da TVM dunha función para intervalos moi pequenos e asimilación do resultado á variación nese punto. <p>Derivada dunha función nun punto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención da variación nun punto mediante o cálculo da TVM da función para un intervalo variable h e obtención do límite da expresión correspondente cando $h \rightarrow 0$. <p>Función derivada doutra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regras de derivación. - Aplicación das regras de derivación para achar a derivada de funcións. <p>Aplicacións das derivadas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acha o valor dunha función nun punto concreto. - Obtención da recta tanxente a unha curva nun punto. - Cálculo dos puntos de tanxente horizontal dunha función. <p>Representación de funcións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións polinómicas de grao superior a dous. - Representación de funcións racionais. 	<p>1. Coñecer a variación dunha función nun intervalo (TVM) e a variación nun punto (derivada) como pendente da recta secante ou tanxente, respectivamente.</p>	<p>1.1. Acha a taxa de variación media dunha función nun intervalo e interprétaa.</p> <p>1.2. Calcula a derivada dunha función nun punto achando a pendente da recta tanxente trazada nese punto.</p> <p>1.3. Calcula a derivada dunha función nun punto a partir da definición.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CEC</p>
	<p>2. Coñecer as regras de derivación e utilízalas para achar a función derivada doutra.</p>	<p>2.1. Acha a derivada dunha función sinxela.</p> <p>2.2. Acha a derivada dunha función na que interveñen potencias non enteiras, produtos e cocientes.</p> <p>2.3. Acha a derivada dunha función composta.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>3. Utilizar a derivación para achar a recta tanxente a unha curva nun punto, os máximos e mínimos dunha función, os intervalos de crecemento, etc.</p>	<p>3.1. Acha a ecuación da recta tanxente a unha curva.</p> <p>3.2. Localiza os puntos singulares dunha función polinómica ou racional, decide se son máximos ou mínimos e represéntaos.</p> <p>3.3. Determina os tramos onde unha función crece ou decrece.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA</p>
	<p>4. Coñecer o papel que desempeñan as ferramentas</p>	<p>4.1. Representa unha función da que se lle dan todos os datos máis relevantes</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA,</p>

	básicas da análise (límites, derivadas...) na representación de funcións e dominar a representación sistemática de funcións polinómicas e racionais.	(ramas infinitas e puntos singulares). 4.2. Describe con corrección todos os datos relevantes dunha función dada graficamente. 4.3. Representa unha función polinómica de grao superior a dous. 4.4. Representa unha función racional con denominador de primeiro grao e ramas asíntóticas. 4.5. Representa unha función racional con denominador de primeiro grao e unha rama parabólica. 4.6. Representa unha función racional con denominador de segundo grao e unha asíntota horizontal.	CSC, SIEP, CEC
--	--	---	----------------------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	Mantén unha escoita activa nas explicacións e as correccións da clase, preguntado dúbidas pertinentes de forma clara e respectando a quenda de palabra.
	Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.	Realiza un esquema-resumo onde explica, coas súas palabras, como representar funcións de forma sistemática.
	Manter unha actitude favorable cara á lectura.	Realiza a lectura comprensiva dos textos científicos expostos na unidade e mostra interese por ler textos complementarios recomendados polo profesor.

<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder a preguntas.	Utiliza a introdución histórica presentada na unidade para unha mellor comprensión da relevancia que ten o estudo das derivadas na actualidade.
	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	Selecciona a estratexia máis adecuada para enfrontarse a un problema dependendo do tipo de función que sexa.
	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	Exprésase co vocabulario adecuado e de forma correcta utilizando os conceptos da unidade.
<i>Competencia dixital</i>	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Utiliza os recursos incluídos en www.anayadigital.com e na web para reforzar e/ou ampliar os coñecementos adquiridos na unidade.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Utiliza a calculadora para a aprendizaxe do uso dalgunhas funcións descoñecidas, que é esencial neste curso, destacando positivamente as actividades interactivas de Geogebra incluídas na web da editorial, que permite a visualización dinámica e a manipulación das gráficas.
<i>Aprender a aprender</i>	Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar no proceso de aprendizaxe.	Organiza a información nun resumo/cadro para achar a recta tanxente a unha curva nun punto, os máximos e mínimos dunha función, os intervalos de crecemento, etc.
	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Reflexiona sobre como aprendeu o papel que desempeñan as ferramentas básicas da análise (límites, derivadas...) na representación de funcións e isto faille dominar a representación sistemática de funcións polinómicas e racionais.

<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola	Coñece cales son os seus deberes na aula aplícaos, favorecendo a convivencia na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo superando as dificultades.	Traballa de forma constante e non se rende ante calquera dificultade que poida xurdir.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	Recoñece a importancia de Newton e Leibniz no desenvolvemento da matemática actual.

UNIDADE 8: DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

Coñecer as distribucións bidimensionais, representalas (a partir de datos dados en táboas ou mediante táboas de dobre entrada), analízalas polo seu coeficiente de correlación e obter as ecuacións das rectas de regresión dunha distribución bidimensional para realizar estimacións. Saber valerse da calculadora para almacenar datos e calcular estes parámetros

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Dependencia estatística e dependencia funcional - Estudo de exemplos. Distribucións bidimensionais - Representación dunha distribución bidimensional mediante unha nube de puntos. Visualización do grao de relación que hai entre as dúas variables.	1. Coñecer as distribucións bidimensionais, representalas e analízalas mediante o seu coeficiente de correlación. Saber valerse da calculadora para almacenar datos e calcular estes parámetros.	1.1. Representa mediante unha nube de puntos unha distribución bidimensional e avalía o grao e o signo da correlación que hai entre as variables. Interpreta nubes de puntos. 1.2. Coñece (con ou sen calculadora), calcula e interpreta a covarianza e o coeficiente de correlación dunha distribución bidimensional.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

<p>Correlación. Recta de regresión</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significado das dúas rectas de regresión. - Cálculo do coeficiente de correlación e obtención da recta de regresión dunha distribución bidimensional. - Utilización da calculadora en modo <i>LR</i> para o tratamento de distribucións bidimensionais. - Utilización das distribucións bidimensionais para o estudo e interpretación de problemas sociolóxicos científicos ou da vida cotiá. <p>Táboas de dobre entrada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretación. Representación gráfica. - Tratamento coa calculadora. 	<p>2. Coñecer e obter as ecuacións (con e sen calculadora) das rectas de regresión dunha distribución bidimensional e utilízalas para realizar estimacións.</p>	<p>2.1. Obtén (con ou sen calculadora) a ecuación a recta de regresión de y sobre x e válese dela para realizar estimacións, tendo en conta a fiabilidade dos resultados.</p> <p>2.2. Coñece a existencia de dúas rectas de regresión, obténas e representa e relaciona o ángulo que forman co valor da correlación.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
	<p>3. Resolver problemas nos que os datos veñen dados en táboas de dobre entrada.</p>	<p>3.1. Resolve problemas nos que os datos veñen dados en táboas de dobre entrada.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP</p>

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<p><i>Competencia en comunicación lingüística</i></p>	<p>Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.</p>	<p>Exprésase de forma adecuada cando se refire a contidos da unidade, presentando coherencia no seu diálogo. (Correlación, covarianza, coeficiente de regresión...).</p>
	<p>Compoñer distintos tipos de textos creativamente con sentido literario.</p>	<p>Compón un texto explicando os resultados do seu estudo bidimensional unha vez calculadas a recta de regresión de y sobre x e a de x sobre y.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Aplicar métodos de análises rigorosas para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos</p>	<p>É metódico cando se enfrenta ao estudo bidimensional dun problema da vida cotiá.</p>

	(biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Interpreta correctamente unha nube de puntos e asocia a esta o valor do coeficiente de correlación aproximado.
	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	Aplica as estratexias estudadas na unidade á hora de resolver problemas.
<i>Competencia dixital</i>	Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.	Elabora un díptico cos contidos da unidade mediante un programa informático e preséntao aos seus compañeiros.
	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	Aprende a utilizar a calculadora en modo <i>LR</i> para o tratamento de distribucións bidimensionais.
<i>Aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...	Pensa sobre como, ao longo do curso, foron os seus estilos de aprendizaxe e realiza unha reflexión diso para ser consciente de como aprende mellor e que necesita reforzar para próximos cursos.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	Comunícase cos seus compañeiros de forma activa cando se desenvolven situacións de traballo común na aula.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Asume cales son as súas responsabilidades cando realiza un traballo en grupo e plasma nel cales foron estas e cal foi o grao de consecución destas.
	Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos.	Coordina adecuadamente o tempo e as tarefas de cada compoñente cando realiza actividades grupais.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	Recoñece a importancia da evolución da estatística unidimensional a bidimensional xa que esta última favorece o estudo e interpretación de problemas sociolóxicos científicos ou da vida cotiá.

UNIDADE 9: DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE DE VARIABLE DISCRETA.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Calcular probabilidades en experiencias compostas.
2. Coñecer e manexar as distribucións de probabilidade de variable discreta e obter os seus parámetros.
3. Coñecer a distribución binomial, utilízala para calcular probabilidades e obter os seus parámetros.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Sucesos aleatorios e leis da probabilidade</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades en experiencias compostas dependentes e independentes. - Diagramas de árbore. <p>Distribucións da probabilidade de variable discreta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parámetros. - Cálculo dos parámetros μ e σ dunha distribución de probabilidade de variable discreta, dada mediante unha táboa ou por un enunciado. <p>Distribución binomial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencias dicotómicas. - Recoñecemento de distribucións binomiais. - Cálculo de probabilidades nunha distribución binomial. - Parámetros μ e σ dunha distribución binomial. 	1. Calcular probabilidades en experiencias compostas.	1.1. Calcula probabilidades en experiencias compostas independentes. 1.2. Calcula probabilidades en experiencias compostas dependentes, utilizando, nalgúns casos, diagramas de árbore.	CCL, CMCT, CD, CAA, CEC
	2. Coñecer e manexar as distribucións de probabilidade de variable discreta e obter os seus parámetros.	2.1. Constrúe e interpreta a táboa dunha distribución de probabilidade de variable discreta e calcula os seus parámetros.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC
	3. Coñecer a distribución binomial, utilízala para calcular probabilidades e obter os seus parámetros.	3.1. Recoñece se certa experiencia aleatoria pode ser descrita, ou non, mediante unha distribución binomial, identificando nela n e p . 3.2. Calcula probabilidades nunha distribución binomial e acha os seus parámetros.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSYC, SIEP, CEC

- Axuste dun conxunto de datos a unha distribución binomial.		3.3. Aplica o procedemento para decidir se os resultados de certa experiencia se axustan, ou non, a unha distribución binomial.	
--	--	---	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.	Representa mediante diagramas de árbore probabilidades de experiencias compostas dependentes para axudarse a explicar mellor, e valora de forma positiva este rexistro como elemento de comunicación universal.
	Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.	Utiliza os seus coñecementos previos sobre a lingua para ler e extraer a información relevante dos textos científicos que se presentan na unidade.
	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	Comprende as explicacións do profesor que realiza sobre a unidade e retén a información pertinente para traballar con elas e responder ás cuestións que consideran.
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc.	Coñece e calcula de forma adecuada os parámetros μ e σ dunha distribución de probabilidade de variable discreta e dunha distribución binomial.
	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	Comprende e interpreta a táboa dunha distribución de probabilidade de variable discreta e a representación dunha distribución binomial.

	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	Utiliza os coñecementos que posúe sobre o triángulo de Tartaglia para axudarse a comprender o aparato de Galton e así poder responder de xeito sinxelo preguntas sobre probabilidades.
<i>Competencia dixital</i>	Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.	Comprende exemplos en diferentes medios audiovisuais que se lle presentan que se poden referenciar como distribucións bidimensionais con $p \neq 1/2$.
	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	Manexa a calculadora de forma áxil, facendo uso dalgunhas funcións descoñecidas ata o momento pero, que lle permiten unha mellor comprensión do seu traballo así como a axilización deste.
<i>Aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	Elabora un mapa conceptual sobre os seus coñecementos previos sobre o cálculo de probabilidades para ter claro cales son os coñecementos dos que parte e cales debe reforzar para enfrontarse á unidade de forma positiva.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	Respecta as opinións expresadas polos compañeiros nas actividades cooperativas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	Relaciona de forma espontánea situacións da vida cotiá con distribucións da probabilidade de variable discreta e distribucións binomiais e calcula os seus parámetros.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	Recoñece a importancia que tiveron matemáticos de diversos séculos no desenvolvemento da matemática actual.

UNIDADE 10: DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE DE VARIABLE CONTINUA.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable continua e usalas para calcular probabilidades.
2. Coñecer a distribución normal, interpretar os seus parámetros e utilizala para calcular probabilidades.
3. Coñecer e aplicar a posibilidade de utilizar a distribución normal para calcular probabilidades dalgunhas distribucións binomiais.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Distribucións de probabilidade de variable continua - Peculiaridades. - Cálculo de probabilidades a partir da función de densidade. - Interpretación dos parámetros μ e σ e en distribucións de probabilidade de variable continua, a partir da súa función de densidade, cando esta vén dada graficamente. Distribución normal - Cálculo de probabilidades utilizando as táboas da normal $N(0, 1)$. - Obtención dun intervalo ao que corresponde unha determinada probabilidade. - Distribucións normais $N(\mu, \sigma)$. Cálculo de probabilidades. A distribución binomial aproxímase á normal	1. Coñecer as distribucións de probabilidade de variable continua e usalas para calcular probabilidades.	1.1. Interpreta a función de probabilidade (ou función de densidade) dunha distribución de variable continua e calcula ou estima probabilidades a partir dela.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC
	2. Coñecer a distribución normal, interpretar os seus parámetros e utilizala para calcular probabilidades.	2.1. Manexa con destreza a táboa da normal $N(0, 1)$ e utilízala para calcular probabilidades. 2.2. Coñece a relación que existe entre as distintas curvas normais e utiliza a tipificación da variable para calcular probabilidades nunha distribución $N(\mu, \sigma)$. 2.3. Obtén un intervalo ao que corresponde unha probabilidade previamente determinada. 2.4. Aplica o procedemento para decidir se os resultados de certa experiencia se axustan, ou non, a unha distribución normal.	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC

<p>- Identificación de distribucións binomiais que se poidan considerar razoablemente próximas a distribucións normais, e cálculo de probabilidades nelas por paso á normal correspondente.</p> <p>Axuste</p> <p>- Axuste dun conxunto de datos a unha distribución normal.</p>	<p>3. Utilizar a distribución normal, cando corresponda, para achar probabilidades dalgunhas distribucións binomiais.</p>	<p>3.1. Dada unha distribución binomial, reconece a posibilidade de aproximala por unha normal, obtén os seus parámetros e calcula probabilidades a partir dela.</p>	<p>CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP, CEC</p>
--	---	--	---

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<p><i>Competencia en comunicación lingüística</i></p>	<p>Manter unha actitude favorable cara á lectura.</p>	<p>Efectúa a lectura comprensiva dos textos e exemplos resoltos do libro e extrae as ideas principais.</p>
	<p>Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.</p>	<p>Exprésase de forma correcta cando intervén na aula utilizando expresións coherentes e adecuadas para cada ocasión.</p>
<p><i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i></p>	<p>Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece a noso arredor e responder a preguntas.</p>	<p>Manexa os seus coñecementos previos sobre a distribución binomial $B(n, p)$ e aplícaos para solucionar problemas relativos a unha normal $N(np, \sqrt{npq})$.</p>
	<p>Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.</p>	<p>Utiliza a notación adecuada cando realiza as actividades e os seus procedementos son claros e eficaces.</p>
	<p>Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.</p>	<p>Aplica e valora positivamente o procedemento co que se pode apreciar de forma subxectiva se unha serie de datos obtidos experimentalmente se axustan a unha normal.</p>
<p><i>Competencia dixital</i></p>	<p>Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.</p>	<p>Utiliza a calculadora e outros programas informáticos para facilitarse os cálculos e representacións e facer rendible o seu traballo.</p>

	Empregar distintas fontes para a busca de información.	Avalía as fontes consultadas segundo a súa fiabilidade e reflexiona sobre a conveniencia de utilizar a información extraída destas.
<i>Aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	Aplica diferentes estratexias para, a partir dos exemplos suxeridos polo profesor, tipificar.
	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	Reflexiona sobre como aprendeu os contidos correspondentes á unidade para mellorar a súa aprendizaxe posterior.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	Axuda de forma espontánea aos compañeiros que presentan algunha dificultade para aplicar as destrezas desenvolvidas na unidade.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.	Responsabilízase das tarefas que se lle asignan e explica, posteriormente, cales foron e como se enfrontou a elas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	Recoñece a importancia da interacción con outros para favorecer os diferentes puntos de vista e enriquecer a visión da unidade.

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS II

TEMPORALIZACIÓN:

- 1º TRIMESTRE: Sistemas de Ecuacións. Método de Gauss.
 Álgebra de Matrices.
 Programación Lineal.
 Límites de Funcións. Continuidade.
- 2º TRIMESTRE: Derivadas. Técnicas de derivación.
 Aplicacións da Derivada.
 Representación de Funcións.
 Integrais.
- 3º TRIMESTRE: Azar e Probabilidade.
 As Mostras Estatísticas.
 Inferencia Estatística. Estimación da Media.
 Inferencia Estatística. Estimación dunha Proporción.

COMPETENCIAS – INDICADORES – DESCRITORES:

COMPETENCIA	INDICADORES	DESCRITORES
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Coidado do ámbito natural e dos seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> - Interactuar co ámbito natural de xeito respectuoso. - Comprometerse co uso responsable dos recursos naturais para promover un desenvolvemento sostible. - Respectar e preservar a vida dos seres vivos do seu ámbito. - Tomar conciencia dos cambios producidos polo ser humano no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.
	Vida saudable	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e promover hábitos de vida saudable en canto á alimentación e ao exercicio físico. - Xerar criterios persoais sobre a visión social da estética do corpo humano fronte ao coidado saudable deste.
	A ciencia no día a día	<ul style="list-style-type: none"> - Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá. - Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...). - Manexar os coñecementos sobre <i>ciencia e tecnoloxía</i> para solucionar problemas, comprender o que acontece ao noso redor e responder a preguntas.
	Manexo de elementos matemáticos	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer e utilizar os elementos matemáticos básicos: operacións, magnitudes, porcentaxes, proporcións, formas xeométricas, criterios de medición e codificación numérica, etc. - Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico. - Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.
	Razoamento lóxico e resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Organizar a información utilizando procedementos matemáticos. - Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas. - Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.

<i>Comunicación lingüística</i>	Comprensión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender o sentido dos textos escritos e orais. - Manter unha actitude favorable cara á lectura.
	Expresión: oral e escrita	<ul style="list-style-type: none"> - Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia. - Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais. - Compoñer distintos tipos de textos con creatividade e con sentido literario.
	Normas de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor... - Manexar elementos de comunicación non verbal, ou en diferentes rexistros, nas diversas situacións comunicativas.
	Comunicación noutras linguas	<ul style="list-style-type: none"> - Entender o contexto sociocultural da lingua, así como a súa historia para un mellor uso desta. - Manter conversacións noutras linguas sobre temas cotiáns en distintos contextos. - Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación. - Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiáns ou de materias diversas.
<i>Competencia dixital</i>	Tecnoloxías da información	<ul style="list-style-type: none"> - Empregar distintas fontes para a busca de información. - Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade. - Elaborar e facer publicidade de información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.
	Comunicación audiovisual	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar as distintas canles de comunicación audiovisual para transmitir informacións diversas. - Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.
	Utilización de ferramentas dixitais	<ul style="list-style-type: none"> - Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento. - Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria. - Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Respecto polas manifestacións culturais propias e alleas	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento. - Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural. - Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.
	Expresión cultural e artística	<ul style="list-style-type: none"> - Expresar sentimentos e emocións desde códigos artísticos. - Apreciar a beleza das expresións artísticas e das manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián. - Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Educación cívica e constitucional	<ul style="list-style-type: none"> - Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución. - Aplicar dereitos e deberes da convivencia cidadá no contexto da escola.
	Relación cos demais	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos. - Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos. - Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.
	Compromiso social	<ul style="list-style-type: none"> - Aprender a comportarse desde o coñecemento dos distintos valores. - Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela. - Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades. - Involucrarse ou promover accións cun fin social.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Autonomía persoal	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias. - Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas. - Ser constante no traballo superando as dificultades. - Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.
	Liderado	<ul style="list-style-type: none"> - Xestionar o traballo do grupo coordinando tarefas e tempos. - Contaxiar entusiasmo pola tarefa e confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.

		<ul style="list-style-type: none"> - Darlle prioridade á consecución de obxectivos de grupo sobre intereses persoais.
	Creatividade	<ul style="list-style-type: none"> - Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos do tema. - Configurar unha visión de futuro realista e ambiciosa. - Encontrar posibilidades no ámbito que outros non aprecian.
	Emprendemento	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos. - Mostrar iniciativa persoal para iniciar ou promover accións novas. - Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou dos proxectos. - Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.
<i>Aprender a aprender</i>	Perfil de aprendiz	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas... - Xestionar os recursos e as motivacións persoais en favor da aprendizaxe. - Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.
	Ferramentas para estimular o pensamento	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente... - Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos
	Planificación e avaliación da aprendizaxe	<ul style="list-style-type: none"> - Planificar os recursos necesarios e os pasos que hai que realizar no proceso de aprendizaxe. - Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios. - Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe. - Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

UNIDADE 1: SISTEMAS DE ECUACIONES. MÉTODO DE GAUSS.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Resolver sistemas de ecuaciones lineales polo método de Gauss, interpretar xeometricamente as súas solucións para 2 e 3 incógnitas e aplicar estes coñecementos á resolución de problemas alxébricos.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Sistemas de ecuacións lineais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas equivalentes. - Transformacións que manteñen a equivalencia. - Sistema compatible, incompatible, determinado, indeterminado. - Interpretación xeométrica dun sistema de ecuacións con 2 ou 3 incógnitas segundo sexa compatible ou incompatible, determinado ou indeterminado. <p>Sistemas graduados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transformación dun sistema noutro equivalente graduado. <p>Método de Gauss</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo e resolución de sistemas polo método de Gauss. <p>Sistemas de ecuacións dependentes dun parámetro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de discusión dun sistema de ecuacións. - Aplicación do método de Gauss á discusión de sistemas dependentes dun parámetro. 	<p>1. Dominar os conceptos e a nomenclatura asociados aos sistemas de ecuacións e as súas solucións (compatible, incompatible, determinado, indeterminado...), e interpretar xeometricamente sistemas de 2 e 3 incógnitas.</p>	<p>1.1. Recoñece se un sistema é incompatible ou compatible e, neste caso, se é determinado ou indeterminado.</p>	CAA, CMCT, CCL, CSC	
		<p>1.2. Interpreta xeometricamente sistemas lineais de 2, 3 ou 4 ecuacións con 2 ou 3 incógnitas.</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>	CMCT, CCL, CSC
			<p>2.2. Discute sistemas de ecuacións lineais dependentes dun parámetro polo método de Gauss.</p>	
		<p>3. Resolver problemas alxébricos mediante sistemas de ecuacións.</p>	<p>3.1. Expresa alxébricamente un enunciado mediante un sistema de ecuacións, resólveo e interpreta a solución dentro do contexto do enunciado.</p>	CAA, CMCT, CCL

<p>Resolución de problemas mediante ecuaciones</p> <p>- Tradución a sistema de ecuacións dun problema, resolución e interpretación da solución.</p>			
--	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	- Integra os coñecementos previos sobre álgebra e resolución de problemas e aplícaos para resolver problemas de sistemas de ecuacións lineais.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Identifica os datos e deduce a situación problemática formulada polo problema da lectura do enunciado.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Realiza os exercicios propostos en formato dixital para ampliar e consolidar coñecemento.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	- Identifica e aprecia as contribucións históricas das distintas civilizacións ao desenvolvemento da álgebra.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	- Ten en conta as ideas dos seus compañeiros e compañeiras e considéraas para resolver exercicios de distinto xeito á que formulara inicialmente.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Contaxiar entusiasmo pola tarefa e ter confianza nas posibilidades de alcanzar obxectivos.	- Asume a resolución dun problema como un reto persoal e transmite a súa motivación aos seus compañeiros e compañeiras por conseguir a solución.

<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Planificar os recursos necesarios e os pasos que se deben realizar no proceso de aprendizaxe.	- Elabora un plan persoal para abordar cada exercicio ou problema, e explícao argumentadamente.
---	---	---

UNIDADE 2: ÁLXEBA DE MATRICES.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as matrices, as súas operacións e aplicacións e utilízalas para resolver problemas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC			
<p>Matrices</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos: matriz fila, matriz columna, dimensión, matriz cadrada, trasposta, simétrica, triangular... <p>Operacións con matrices</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suma, produto por un número, produto. Propiedades. - Resolución de ecuacións matriciais. <p>Matrices cadradas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matriz unidade. - Matriz inversa doutra. - Obtención da inversa dunha matriz polo método de Gauss. <p>n-uplas de números reais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia e independencia lineal. - Obtención dunha n-upla combinación lineal doutras. - Constatación de se un conxunto de n-uplas é LD ou LI. 	<p>1. Coñecer e utilizar eficazmente as matrices, as súas operacións e as súas propiedades.</p>	1.1. Realiza operacións combinadas con matrices (elementais).	CCL, CAA, CMCT, CSIEE			
		1.2. Calcula a inversa dunha matriz polo método de Gauss.				
		1.3. Resolve ecuacións matriciais.				
	<p>2. Coñecer o significado de rango dunha matriz e calculalo mediante o método de Gauss.</p>	<p>2.1. Calcula o rango dunha matriz numérica.</p> <p>2.2. Calcula o rango dunha matriz que depende dun parámetro.</p> <p>2.3. Relaciona o rango dunha matriz coa dependencia lineal das súas filas ou das súas columnas.</p>	CAA, CMCT, CSIEE, CD			
				<p>3. Resolver problemas alxébricos mediante matrices e as súas operacións.</p>	<p>3.1. Expresa un enunciado mediante unha relación matricial e, nese caso, resólveo e interpreta a solución dentro do contexto do enunciado.</p>	CCL, CAA, CMCT, CSIEE

<p>Rango dunha matriz</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención do rango dunha matriz por observación dos seus elementos (en casos evidentes). - Cálculo do rango dunha matriz polo método de Gauss. <p>Determinantes de ordens dous e tres</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinantes de orde dous e de orde tres. Propiedades. 	<p>4. Coñecer os determinantes, o seu cálculo e a súa aplicación á obtención do rango dunha matriz.</p>	<p>4.1. Calcula determinantes de ordens 2x2 e 3x3.</p>	
--	---	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	- Integra e utiliza con precisión novos termos matemáticos.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Segue de xeito autónomo e comprende os pasos dos exercicios guiados de aplicación de conceptos novos para el.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Emprega os recursos dixitais facilitados ou busca outros por iniciativa propia, para facilitar a comprensión de novos contidos.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a presentación estética e a orde na realización de exercicios.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.	- Mostra interese pola unidade, participa de xeito voluntario e realiza preguntas de aclaración ou afondamento.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo, superando as dificultades.	- Móstrase perseverante na realización dos exercicios da álgebra de matrices.

<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	- Desenvolve estratexias persoais para abordar temas ou contidos novos.
---	--	---

UNIDADE 3: PROGRAMACIÓN LINEAL.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os fins e métodos da programación lineal e aplicarlos á resolución de sinxelos problemas con dúas variables.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC
Elementos básicos - Función obxectivo. - Definición de restricións. - Rexión de validez. Representación gráfica dun problema de programación lineal - Representación gráfica das restricións mediante semiplanos. - Representación gráfica do recinto de validez mediante intersección de semiplanos. - Situación da función obxectivo sobre o recinto de validez para encontrar a solución óptima. Álgebra e programación lineal - Tradución á linguaxe alxébrica de enunciados susceptibles de ser interpretados como problemas de programación lineal e a súa resolución.	1. Dados un sistema de inecuacións lineais e unha función obxectivo, G , representar o recinto de solucións factibles e optimizar G . 2. Resolver problemas de programación lineal dados mediante un enunciado, enmarcando a solución dentro deste.	1.1. Representa o semiplano de solucións dunha inecuación lineal ou identifica a inecuación que corresponde a un semiplano.	CCEC, CCL, CAA, SEIP, CMCT
		1.2. A partir dun sistema de inecuacións, constrúe o recinto de solucións e interprétaas como tales.	
1.3. Resolve un problema de programación lineal con dúas incógnitas descrito de forma meramente alxébrica.			
		2.1. Resolve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado sinxelo.	CD, CMCT, CCL, CAA
		2.2. Resolve problemas de programación lineal dados mediante un enunciado algo complexo.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar estratexias de resolución de problemas a situacións da vida cotiá.	- Contextualiza a aprendizaxe do tema en situacións reais, encontra exemplos e aplicacións próximos.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Identifica os datos relevantes do problema e expresa coas súas propias palabras a situación problemática.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Reforza e consolida a aprendizaxe con ferramentas dixitais.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	- Identifica aplicacións reais e achegas á vida cotiá da programación lineal.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.	- Mostra unha actitude dialogante e aberta ante ideas diferentes para resolver os problemas formulados.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.	- Identifica e pon en xogo de xeito eficaz as súas fortalezas no contexto da resolución de problemas.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.	- Segue os pasos establecidos na formulación dun problema e avalía a coherencia e achega de cada paso, adaptando o método de xeito pertinente conforme a cada situación.

UNIDADE 4: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDADE.

TEMPORALIZACIÓN: 4 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Revisar os conceptos e procedementos ligados aos límites de funcións e amplialos con novas técnicas.
2. Afondar na continuidade de funcións co teorema de Bolzano e as propiedades que deste se derivan.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Límite dunha función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Límite dunha función cando $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$ ou $x \rightarrow a$ - Representación gráfica. - Límites laterais. - Operacións con límites finitos. <p>Expresións infinitas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infinitos da mesma orde. - Infinito de orde superior a outro. - Operacións con expresións infinitas. <p>Cálculo de límites</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de límites inmediatos (operacións con límites finitos evidentes ou comparación de infinitos de distinta orde). - Indeterminación. Expresións indeterminadas. - Cálculo de límites cando $x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$: - Cocientes de polinomios ou doutras expresións infinitas. 	<p>1. Comprender o concepto de límite nas súas distintas versións de modo que se asocie a cada un deles unha representación gráfica adecuada.</p>	1.1. Representa graficamente límites descritos analiticamente.	CAA, CMCT, CCEC	
		1.2. Representa analiticamente límites de funcións dadas graficamente.		
		<p>2. Calcular límites de diversos tipos a partir da expresión analítica da función.</p>	2.1. Calcula límites inmediatos que só requiren coñecer os resultados operativos e comparar infinitos.	CCL, CMCT, CAA, CSC, CSIEE
			2.2. Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ ou $x \rightarrow -\infty$) de cocientes, de diferenzas e de potencias.	
			2.3. Calcula límites ($x \rightarrow c$) de cocientes, de diferenzas e de potencias distinguindo, se o caso o esixe, cando $x \rightarrow c^+$ e cando $x \rightarrow c^-$.	
		<p>3. Coñecer o concepto de continuidade nun punto, relacionándoo coa</p>	3.1. Recoñece se unha función é continua nun punto ou, se non o é, a causa da descontinuidade.	CMCT, CD, CAA, CSC,

<ul style="list-style-type: none"> - Diferenzas de expresións infinitas. - Potencias. - Cálculo de límites cando $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$: - Cocientes. - Diferenzas. - Potencias sinxelas. <p>Continuidade. Descontinuidades</p> <ul style="list-style-type: none"> - Continuidade nun punto. Causas de descontinuidade. - Continuidade nun intervalo. 	<p>idea de límite, e identificar a causa da descontinuidade. Estender o concepto á continuidade nun intervalo.</p>	<p>3.2. Determina o valor dun parámetro para que unha función definida «a anacos» sexa continua no «punto de empalme».</p>	<p>CSIEE</p>
---	--	--	--------------

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Resolver problemas seleccionando os datos e as estratexias apropiadas.	- Aplicar con rigor as estratexias traballadas na aula para resolver os exercicios formulados, seleccionando a máis adecuada en cada momento con criterio.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Entende as indicacións e explicacións orais no cálculo de límites e estudo de continuidade e aplícaa cando corresponde.
<i>Competencia dixital</i>	Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.	- Reflexiona sobre cales son as súas fontes de información e establece criterios propios para discernir a súa fiabilidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a presentación dos exercicios en canto a limpeza e claridade, o que facilita a comprensión dos contidos traballados neles.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Valorar a interculturalidade como unha fonte de riqueza persoal e cultural.	- Identificar as achegas de diversas culturas e de científicos no desenvolvemento da disciplina de análise matemática.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	- Identifica as achegas para a súa aprendizaxe que propoñen os problemas guiados do tema.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Identificar potencialidades persoais como aprendiz: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...	- Desenvolve e aplica estratexias para realizar un menor número de erros no desenvolvemento dos exercicios á hora de calcular límites ou estudar a continuidade dunha función.

UNIDADE 5: DERIVADAS. TÉCNICAS DE DERIVACIÓN.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Revisar o concepto e ampliar os métodos para o cálculo das derivadas de funcións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Derivada dunha función nun punto - Taxa de variación media. - Derivada dunha función nun punto. Interpretación. Derivadas laterais. - Obtención da derivada dunha función nun punto a partir da definición. - Estudo da derivabilidade dunha función nun punto estudando as derivadas laterais. Derivabilidade das funcións definidas «a anacos» - Estudo da derivabilidade dunha función definida a anacos no punto de empalme. - Obtención da súa función derivada a partir das derivadas laterais.	1. Dominar os conceptos asociados á derivada dunha función: derivada nun punto, derivadas laterais, función derivada... 2. Coñecer as regras de derivación e utilízalas para achar a función derivada doutra.	1.1. Asocia a gráfica dunha función á da súa función derivada.	CCL, CD, CMCT, CAA
		1.2. Acha a derivada dunha función nun punto a partir da definición (límite do cociente incremental).	
1.3. Estuda a derivabilidade dunha función definida «a anacos», recorrendo ás derivadas laterais no «punto de empalme».			
		2.1. Acha a derivada dunha función na que interveñen potencias, produtos e cocientes.	CCL, CD, CMCT, CAA
		2.2. Acha a derivada dunha función composta.	

<p>Función derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivadas sucesivas. - Representación gráfica aproximada da función derivada doutra dada pola súa gráfica. <p>Regras de derivación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regras de derivación das funcións elementais e dos resultados operativos. 			
---	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descritor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	- Utiliza con precisión e corrección a nomenclatura e simboloxía matemática das derivadas.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Respectar as normas de comunicación en calquera contexto: quenda de palabra, escoita atenta ao interlocutor...	- Respecta as normas de comunicación nas interaccións cos seus compañeiros e compañeiras na aula (respecta a quenda de palabra, dirixese con respecto ao alumnado, o ton empregado é adecuado...).
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Utiliza os recursos dixitais para adestrar e afianzar o cálculo de derivadas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a orde nos seus exercicios e valórao.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	- Axuda aos seus compañeiros e compañeiras a resolver as súas dificultades no cálculo de derivadas, ben na aplicación de fórmulas, ben na simplificación alxébrica de resultados.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo, superando as dificultades.	- Acepta a aprendizaxe como un reto e é constante no seu esforzo.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Xerar estratexias para aprender en distintos contextos de aprendizaxe.	- Elabora e aplica estratexias de creación propia para deducir e lembrar as fórmulas das funcións derivadas.

UNIDADE 6: APLICACIÓNS DAS DERIVADAS.**TEMPORALIZACIÓN:** 3 semanas.**OBXECTIVOS DIDÁCTICOS**

1. Aplicar as derivadas para obter información sobre aspectos gráficos das funcións (crecemento, concavidade...) e para optimizar funcións.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
Aplicacións da primeira derivada - Obtención da tanxente a unha curva nun dos seus puntos. - Identificación de puntos ou intervalos nos que a función é crecente (decrecente). - Obtención de máximos e mínimos relativos. Aplicacións da segunda derivada - Identificación de puntos ou intervalos nos que a función é cóncava ou convexa. - Obtención de puntos de inflexión. Optimización de funcións - Cálculo dos extremos dunha función nun intervalo. - Optimización de funcións definidas mediante un enunciado.	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.	CAA, CMCT, CCL
	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, nun punto ou nun intervalo, obtén os seus máximos e mínimos relativos e os seus puntos de inflexión.	CAA, CCL, CSIEE, CD
	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 casos presenta un máximo ou un mínimo.	CAA, CCL, CSIEE, CD

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante en distintos ámbitos (biolóxico, xeolóxico, físico, químico, tecnolóxico, xeográfico...).	- Elabora hipóteses sobre a función despois dun estudo analítico desta.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	- Describe con claridade as características da función estudada utilizando derivadas.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Apóiase nos recursos dixitais facilitados ou buscados por el mesmo para afondar nas aplicacións da derivada ao estudo dunha función.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar a beleza das expresións artísticas e as manifestacións de creatividade e gusto pola estética no ámbito cotián.	- Aprecia e goza da estética que presenta a resolución de problemas, como unha argumentación lóxica e unha exposición de xeito ordenado.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	- Acepta de bo grao outras opinións ou ideas sobre os problemas que está a realizar e integra as súas achegas no seu método de traballo.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.	- Integra coñecementos previos na resolución de exercicios.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	- Realiza autoavaliacións adaptadas ao seu nivel de coñecementos de xeito crítico e construtivo.

UNIDADE 7: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o papel que desempeñan as ferramentas básicas da análise na representación de funcións e dominar a representación sistemática de funcións polinómicas, racionais, trigonométricas, con radicais, exponenciais...

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Ferramentas básicas para a construción de curvas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dominio de definición, simetrías, periodicidade. - Ramas infinitas: asíntotas e ramas parabólicas. - Puntos singulares, puntos de inflexión, cortes cos eixes... <p>Representación de funcións</p> <ul style="list-style-type: none"> - Representación de funcións polinómicas. - Representación de funcións racionais. - Representación doutros tipos de funcións. 	<p>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, con radicais, exponenciais, logarítmicas.</p>	1.1. Representa funcións polinómicas.	<p>CCL, CMCT, CAA, CSC.</p>
		1.2. Representa funcións racionais.	
		1.3. Representa funcións irracionais.	
		1.4. Representa funcións exponenciais.	
		1.5. Representa funcións logarítmicas.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Comprender e interpretar a información presentada en formato gráfico.	- Describe con precisión as características dunha función representada e aplica este coñecemento no proceso inverso para a súa representación.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	- Expresa con corrección lingüística e claridade cada paso realizado no estudo dunha función para a súa representación e describe o proceso coa súa propia linguaxe.

<i>Competencia dixital</i>	Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.	- Utiliza as correccións das autoavaliacións e os exercicios en formato dixital para realizar unha avaliación crítica das súas aprendizaxes.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	- Aprecia a evolución das matemáticas de representación de funcións e o impacto que iso tivo no desenvolvemento doutras disciplinas.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.	- Demostra ter un hábito de traballo, entrega as súas tarefas, realiza as actividades encomendadas, mostrando sentido de responsabilidade e non por obriga.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.	- Identifica con antelación as necesidades de recursos e apoios que vai necesitar para realizar os exercicios propostos.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.	- Solicita axuda aos seus compañeiros e compañeiras ou ao profesorado só despois de intentar resolver as dificultades por si mesmo, consultar o texto, buscar información...

UNIDADE 8: INTEGRAIS.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer as integrais na súa dobre vertente, primitivas e integral definida. Relacionalas mediante o teorema fundamental do cálculo e dominar sinxelos procedementos para a obtención de primitivas e para calcular áreas.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Primitiva dunha función</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de primitivas de funcións elementais. - Cálculo de primitivas de funcións inmediatas. <p>Área baixo unha curva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación analítica entre a función e a área baixo a curva. - Identificación da magnitude que representa a área baixo a curva dunha función concreta. <p>Teorema fundamental do cálculo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dada a gráfica dunha función $y = f(x)$, elixir correctamente, entre varias, a gráfica de $y = F(x)$, sendo $F(x) = \int_a^x f(x) dx$. - Construción aproximada da gráfica de $\int_a^x f(x) dx$ a partir da gráfica de $y = f(x)$. <p>Regra de Barrow</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación da regra de Barrow para o cálculo automático de integrais definidas. <p>Área encerrada por unha curva</p> <ul style="list-style-type: none"> - O signo da integral. Diferenza entre “integral” e “área encerrada pola curva”. - Cálculo da área encerrada entre unha curva, o eixe X e dúas abscisas. - Cálculo da área encerrada entre dúas curvas. 	1. Coñecer o concepto e a nomenclatura das primitivas (integrais indefinidas) e dominar a súa obtención (para funcións elementais e algunhas funcións compostas sinxelas e inmediatas).	<p>1.1. Acha a primitiva (integral indefinida) dunha función elemental.</p> <p>1.2. Acha a primitiva dunha función na que deba realizar unha substitución sinxela.</p>	CAA, CCL, CMCT, CCEC	
	2. Coñecer o proceso de integración e a súa relación coa área baixo unha curva.	<p>2.1. Asocia unha integral definida á área dun recinto sinxelo.</p> <p>2.2. Coñece a regra de Barrow e aplícaa ao cálculo das integrais definidas de funcións elementais inmediatas.</p>	CAA, CCL, CSIEE, CMCT, CD	
	3. Dominar o cálculo de áreas comprendidas entre dúas curvas e o eixe X nun intervalo.	<p>3.1. Acha a área do recinto limitado por unha curva e o eixe X nun intervalo.</p> <p>3.2. Acha a área comprendida entre dúas curvas.</p>	CD, CAA, CCEC, CSC, CSIEE	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Expresarse con propiedade na linguaxe matemática.	- Emprega a simboloxía matemática da unidade con precisión, aplicando coñecementos previos e novos sobre o tema.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	- Explica os pasos realizados na resolución de exercicios de cálculo de integrais ou resolución de problemas de áreas con precisión e coherencia.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Utiliza os recursos dixitais á súa disposición para adestrar as estratexias de integración de funcións.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a orde e a estética na realización dos exercicios (sitúa os símbolos de integración á altura adecuada, escribe con claridade...).
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Recoñecer riqueza na diversidade de opinións e ideas.	- Respecta e aprecia diversas maneiras de abordar os exercicios propostos e comparte as súas ideas.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Ser constante no traballo, superando as dificultades.	- Persiste no cálculo de integrais superando bloqueos e dificultades e non abandona o exercicio sen intentar outros camiños para a resolución.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.	- Elabora estratexias persoais para a resolución de integrais e exponas razoadamente.

UNIDADE 9: AZAR E PROBABILIDADE.

TEMPORALIZACIÓN: 2 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer os conceptos de probabilidade condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidade total e probabilidade «a posteriori» e utilízaos para calcular probabilidades.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliados	CC
<p>Sucesos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operacións e propiedades. - Recoñecemento e obtención de sucesos complementarios incompatibles, unión de sucesos, intersección de sucesos... - Propiedades das operacións con sucesos. Leis de Morgan. <p>Lei dos grandes números</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia absoluta e frecuencia relativa dun suceso. - Frecuencia e probabilidade. Lei dos grandes números. - Propiedades da probabilidade. - Xustificación das propiedades da probabilidade. <p>Lei de Laplace</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación da lei de Laplace para o cálculo de probabilidades sinxelas. - Recoñecemento de experiencias nas que non se pode aplicar a lei de Laplace. <p>Probabilidade condicionada</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dependencia e independencia de dous sucesos. - Cálculo de probabilidades condicionadas. <p>Fórmula da probabilidade total</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades totais. <p>Fórmula de Bayes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de probabilidades «a posteriori». <p>Táboas de continxencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posibilidade de visualizar graficamente procesos e relacións probabilísticos: táboas de continxencia. 	1. Coñecer e aplicar a linguaxe dos sucesos e a probabilidade asociada a eles así como as súas operacións e propiedades.	<p>1.1. Expresa mediante operacións con sucesos un enunciado.</p> <p>1.2. Aplica as leis da probabilidade para obter a probabilidade dun suceso a partir das probabilidades doutros.</p>	CCL, CAA, CMCT, CD
	2. Coñecer os conceptos de probabilidade condicionada, dependencia e independencia de sucesos, probabilidade total e probabilidade «a posteriori» e utilízaos para calcular probabilidades.	<p>2.1. Aplica os conceptos de probabilidade condicionada e independencia de sucesos para achar relacións teóricas entre eles.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades formuladas mediante enunciados que poden dar lugar a unha táboa de continxencia.</p> <p>2.3. Calcula probabilidades totais ou «a posteriori» utilizando un diagrama en árbore ou as fórmulas correspondentes.</p>	

<p>- Manexo e interpretación das táboas de continxencia para formular e resolver algúns tipos de problemas de probabilidade.</p> <p>Diagrama en árbore</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>			
---	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	- Define de xeito crítico e argumentado a súa visión persoal sobre o azar e o cálculo de probabilidades aplicado a contextos reais, pon exemplos e dá razóns para apoiar os seus argumentos.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Comprender o sentido dos textos escritos e orais.	- Reformula os enunciados dos problemas coas súas propias palabras mostrando comprendelos.
<i>Competencia dixital</i>	Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.	- Mostra ter criterio para o uso adecuado das ferramentas tecnolóxicas ao servizo da resolución de problemas de probabilidade.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	- Coñece os autores máis relevantes na historia do cálculo de probabilidades, as súas achegas e motivacións para traballar esta disciplina.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Evidenciar preocupación polos máis desfavorecidos e respecto aos distintos ritmos e potencialidades.	- Mostra unha actitude respectuosa ante os distintos ritmos de aprendizaxe e traballo que se dan na clase.

<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Asumir riscos no desenvolvemento das tarefas ou os proxectos.	- Afronta os problemas de probabilidade como un reto asumindo riscos á hora de iniciar os procesos de resolución, utilizando estratexias diverxentes ou ideas propias.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	- Verbaliza os seus logros e bloqueos na resolución de exercicios, problemas e na comprensión de contidos de probabilidade.

UNIDADE 10: AS MOSTRAS ESTADÍSTICAS.

TEMPORALIZACIÓN: 1 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Coñecer o papel das mostras, o seu tratamento e o tipo de conclusións que delas poden obterse para a poboación.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC
<p>Poboación e mostra</p> <ul style="list-style-type: none"> - O papel das mostras. - Por que se recorre ás mostras? Identificación, en cada caso, dos motivos polos que un estudo se analiza a partir dunha mostra en vez de sobre a poboación ao completo. <p>Características relevantes dunha mostra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño. Constatación do papel que xoga o tamaño da mostra. - Aleatoriedade. Distinción de mostras aleatorias doutras que non o son. <p>Mostraxe. Tipos de mostraxe aleatoria</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mostraxe aleatoria simple. - Mostraxe aleatoria sistemática. 	<p>1. Coñecer o papel das mostras, as súas características, o proceso da mostraxe e algúns dos distintos modos de obter mostras aleatorias (sorteo, sistemático, estratificado).</p>	<p>1.1. Identifica cando un colectivo é poboación ou é mostra, razoa por que se debe recorrer a unha mostra nunha circunstancia concreta, comprende que unha mostra debe ser aleatoria e dun tamaño adecuado ás circunstancias da experiencia.</p> <p>1.2. Describe, calculando os elementos básicos, o proceso para realizar unha mostraxe por sorteo, sistemático ou estratificado.</p>	<p>CCL, CMCT, CAA</p>

- Mostraxe aleatoria estratificada. - Utilización dos números aleatorios para obter ao azar un número de entre N .			
---	--	--	--

COMPETENCIAS: DESCRIPTORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas, comprender o que acontece arredor nosa e responder preguntas.	- Utiliza de xeito argumentado os coñecementos sobre mostras estatísticas para realizar críticas sobre procesos estatísticos reais.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	- Utiliza a linguaxe con precisión e corrección lingüística para responder aos exercicios propostos.
<i>Competencia dixital</i>	Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.	- Busca e manexa recursos dixitais por iniciativa propia que faciliten o proceso estatístico.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Mostrar respecto cara ao patrimonio cultural mundial nas súas distintas vertentes (artístico-literaria, etnográfica, científico-técnica...), e cara ás persoas que contribuíron ao seu desenvolvemento.	- Percibe a importancia da estatística no contexto actual e as achegas á ciencia na súa evolución histórica.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Coñecer as actividades humanas, adquirir unha idea da realidade histórica a partir de distintas fontes, e identificar as implicacións que ten vivir nun Estado social e democrático de dereito referendado por unha constitución.	- Aplica os coñecementos estatísticos á comprensión e análise dos procesos de participación democrática.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Xerar novas e diverxentes posibilidades desde coñecementos previos dun tema.	- Realiza achegas sobre os exercicios e contidos de xeito orixinal e con propostas creativas.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.	- Móstrase consciente dos seus coñecementos adquiridos e dos non adquiridos en relación coa unidade.

UNIDADE 11: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN DA MEDIA.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Tomando como base a curva normal e o coñecemento teórico da distribución das medias mostrais, realizar inferencias estadísticas sobre o valor da media dunha poboación a partir dunha mostra.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Distribución normal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manexo destro da distribución normal. - Obtención de intervalos característicos. <p>Teorema central do límite</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comportamento das medias das mostras de tamaño n: teorema central do límite. - Aplicación do teorema central do límite para a obtención de intervalos característicos para as medias mostrais. <p>Estatística inferencial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estimación puntual e estimación por intervalo. <ul style="list-style-type: none"> . Intervalo de confianza. . Nivel de confianza. - Descrición de como inflúe o tamaño da mostra nunha estimación: como varían o intervalo de confianza e o nivel de confianza. <p>Intervalo de confianza para a media</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de intervalos de confianza para a media. <p>Relación entre o tamaño da mostra, o nivel de confianza e a cota de erro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo do tamaño da mostra que debe utilizarse para realizar unha inferencia con certas condicións de erro e de nivel de confianza. 	<p>1. Coñecer as características da distribución normal, interpretar os seus parámetros e utilízala para calcular probabilidades con axuda das táboas.</p>	1.1. Calcula probabilidades nunha distribución $N(\sigma) \mu$.	CAA, CCL, CMTC	
		1.2. Obtén o intervalo característico ($\mu \pm k$) correspondente a certa probabilidade.		
		<p>2. Coñecer e aplicar o teorema central do límite para describir o comportamento das medias das mostras de certo tamaño extraídas dunha poboación de características coñecidas.</p>	2.1. Describe a distribución das medias mostrais correspondentes a unha poboación coñecida (con $n \geq 30$ ou ben coa poboación normal), e calcula probabilidades relativas a elas.	CCL, CAA, SIEP, CSYC, CMCT
			2.2. Acha o intervalo característico correspondente ás medias de certo tamaño extraídas de certa poboación e correspondente a unha probabilidade.	
		<p>3. Coñecer, comprender e aplicar a relación que existe entre o tamaño da mostra, o nivel de confianza e o erro máximo admisible na construción de intervalos de confianza para a media.</p>	3.1. Constrúe un intervalo de confianza para a media coñecendo a media mostral, o tamaño da mostra e o nivel de confianza.	SIEP, CSYC, CMCT
			3.2. Calcula o tamaño da mostra ou o nivel de confianza cando se coñecen os demais elementos do intervalo.	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.	- Analiza procesos estadísticos de actualidade con argumentos matemáticos.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Utilizar o vocabulario adecuado, as estruturas lingüísticas e as normas ortográficas e gramaticais para elaborar textos escritos e orais.	- Describe por escrito con claridade e corrección os pasos que cómpre realizar nun exercicio.
<i>Competencia dixital</i>	Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.	- Realiza un comentario crítico das noticias dos medios de comunicación con contido estatístico, pon exemplos de actualidade e aplica os contidos traballados en contextos diversos.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.	- Aprecia o valor do rigor matemático na comprensión do mundo actual.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.	- Elabora opinións e criterios propios en relación á estatística e o seu uso en contextos actuais.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.	- Emprega coñecementos e recursos adaptados ao seu nivel de coñecementos para resolver os exercicios e problemas propostos.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.	- Autoavalía con sentido crítico e construtivo os seus procesos de aprendizaxe.

UNIDADE 12: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN DUNHA PROPORCIÓN.

TEMPORALIZACIÓN: 3 semanas.

OBXECTIVOS DIDÁCTICOS

1. Tomando como base a distribución binomial e a súa aproximación á curva normal, deducir a distribución de proporcións mostrais e, a partir dela, inferir unha proporción (ou unha probabilidade) nunha poboación a partir dunha mostra.

CONTIDOS DA UNIDADE - CRITERIOS DE AVALIACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES - COMPETENCIA CLAVE

Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe avaliáveis	CC	
<p>Distribución binomial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aproximación á normal. - Cálculo de probabilidades nunha distribución binomial mediante a súa aproximación á normal correspondente. <p>Distribución de proporcións mostrais</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de intervalos característicos para as proporcións mostrais. <p>Intervalo de confianza para unha proporción (ou unha probabilidade)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtención de intervalos de confianza para a proporción. - Cálculo do tamaño da mostra que debe utilizarse para realizar unha inferencia sobre unha proporción con certas condicións de erro máximo admisible e de nivel de confianza. 	<p>1. Coñecer as características da distribución binomial $B(n, p)$, a obtención dos parámetros, μ e σ e a súa similitude cunha normal $N(np, \sqrt{npq})$ cando $n \cdot p \geq 5$.</p>	<p>1.1. Dada unha distribución binomial, recoñece a posibilidade de aproximala por unha normal, obtén os seus parámetros e calcula probabilidades a partir dela.</p>	<p>CCL, CAA, CSC, CMCT</p>	
	<p>2. Coñecer, comprender e aplicar as características da distribución das proporcións mostrais e calcular probabilidades relativas a elas.</p>	<p>2.1. Describe a distribución das proporcións mostrais correspondente a unha poboación coñecida e calcula probabilidades relativas a ela.</p>	<p>CSIEE, CAA, CCEC, CSC</p>	
		<p>2.2. Para certa probabilidade, acha o intervalo característico correspondente das proporcións en mostras de certo tamaño.</p>		
		<p>3. Coñecer, comprender e aplicar a relación que existe entre o tamaño da mostra, o nivel de confianza e o erro máximo admisible na construción de intervalos de confianza para proporcións e probabilidades.</p>	<p>3.1. Constrúe un intervalo de confianza para a proporción (ou a probabilidade) coñecendo unha proporción mostral, o tamaño da mostra e o nivel de confianza.</p>	<p>CAA, CCEC, CD, CSC, CMCT</p>
			<p>3.2. Calcula o tamaño da mostra ou o nivel de confianza cando se coñecen os demais elementos do intervalo.</p>	

COMPETENCIAS: DESCRITORES E DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</i>	Organizar a información utilizando procedementos matemáticos.	- Crea táboas a partir de datos e interpreta correctamente as dadas.
<i>Competencia en comunicación lingüística</i>	Expresarse oralmente con corrección, adecuación e coherencia.	- Expresa cun discurso fluído e correcto desde o punto de vista lingüístico a análise da solución dos problemas e a súa interpretación.
<i>Competencia dixital</i>	Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.	- Afonda nos contidos do tema a partir das ferramenta dixitais propostas.
<i>Conciencia e expresións culturais</i>	Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.	- Coida a realización de gráficos ou táboas con sentido de orde e estética.
<i>Competencias sociais e cívicas</i>	Concibir unha escala de valores propia e actuar conforme a ela.	- Desenvolve o sentido crítico á hora de elaborar unha opinión a partir do coñecemento matemático de procesos.
<i>Sentido de iniciativa e espírito emprendedor</i>	Atopar posibilidades no contorno que outros non aprecian.	- Vincula as aprendizaxes a situacións persoais e atopa oportunidades para aplicarlos.
<i>Competencia para aprender a aprender</i>	Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...	- Encontra relación entre os contidos traballados e outros ámbitos.

MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS

A materia de Métodos Estadísticos e Numéricos contribúe especialmente ao desenvolvemento da competencia matemática, recoñecida como clave pola Unión Europea co nome de «competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía». Esta consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e das propias matemáticas. Para lograr isto cómpre analizar a situación, ser quen de representala e comunicala utilizando diferentes linguaxes e rexistros, formular outros problemas, outras preguntas e mesmo atopar outras respostas que aparezan tras a análise, o traballo, a argumentación e a resolución da situación de partida. É necesario utilizar conceptos, propiedades, procedementos e as linguaxes axeitadas para expresar as ideas matemáticas, e resolver os problemas asociados coa situación en cuestión. Estas actividades esixen a argumentación e a análise dos procedementos empregados e as solucións propostas. É dicir, a competencia matemática consiste en adquirir un hábito de pensamento matemático que permita establecer hipóteses e contrastalas, elaborar estratexias de resolución de problemas e axudar na toma de decisións adecuadas, tanto na vida persoal como na súa futura vida profesional.

Obxectivos específicos da materia

Como resultado do proceso de ensinanza-aprendizaxe os estudantes desenvolverán as capacidades ás que aluden os seguintes obxectivos xerais:

- Comprender e aplicar os conceptos, procedementos e métodos estadísticos e numéricos na análise e no modelado de situacións.
- Relacionar a estatística e a probabilidade coas outras áreas do saber, apreciando que o seu carácter interdisciplinar é unha fonte necesaria para o seu desenvolvemento.
- Utilizar a estatística na toma de decisións, confrontando os puntos de vista deterministas cos estocásticos cunha base racional e obxectiva.
- Levar a cabo investigacións que requiran a elaboración de series de datos e a transcripción a táboas, diagramas e gráficas como un modo de organizalos e de interpretalos, identificando posibles modelos aos que se axusten e formulando novas cuestións.
- Empregar os coñecementos estadísticos adquiridos para analizar os datos e informacións que aparecen nos medios de comunicación e noutros ámbitos (sendo sensibles ante a súa utilización incorrecta) así como na toma de decisións.
- Utilizar a linguaxe estatística para interpretar e comunicar a información que poida ser tratada polos seus métodos, valorando a estatística coma unha tecnoloxía de transformación de datos en información significativa.
- Apreciar a importancia dos métodos estadísticos no intento do home de coñecer o mundo, valorando as actitudes asociadas a eles como a análise crítica das afirmacións, o cuestionamento das ideas intuitivas, a necesidade de verificación ou a busca dunha medida da incerteza.

- Utilizar os métodos numéricos na resolución de problemas contextualizados, tendo en conta a precisión requirida de acordo coa situación formulada e valorando a necesidade de verificación e de interpretación dos resultados.
- Empregar os actuais recursos tecnolóxicos para obter e procesar información, facilitar a comprensión de conceptos e propiedades matemáticas, realizar cálculos e representacións gráficas e servir como ferramentas na resolución de problemas.

Contidos

Os métodos estatísticos e numéricos abórdanse, dentro do Bacharelato, ligados ás aplicacións prácticas, que servirán como un paso necesario para a comprensión dos conceptos propios desta materia.

Os contidos preséntanse agrupados en seis bloques:

«Mostraxe», «Estatística inferencial», «Probabilidade condicionada», «Series temporais», «Programación lineal» e «Métodos numéricos».

A mostraxe e a estatística inferencial constitúen técnicas imprescindibles para obter coñecemento acerca da natureza por medio de experimentos. As distribucións mostrais, que se basearán na binomial ou na normal, servirán ao propósito de responder as preguntas sobre a mellor maneira de obter mostras, sobre as conclusións que poden inferirse do seu estudo e sobre a garantía que ofrecen. O estudo da probabilidade condicionada complementábase coas aplicacións das cadeas de Markov. A análise elemental de series de tempo complementa os coñecementos da correlación entre dúas variables.

A inclusión dos contidos de programación lineal obedece á necesidade de iniciar os estudantes do Bacharelato nunha técnica de optimización de cantidades suxeitas a certas restricións, moi utilizada na resolución de problemas de diversas áreas científicas.

Algúns modelos dos fenómenos naturais, pola súa complexidade, ou non admiten unha solución analítica exacta, ou precisan para a súa resolución de técnicas matemáticas avanzadas respecto ao nivel do Bacharelato. Unha alternativa a esta situación proporciánana os métodos numéricos cos que obter solucións numéricas aproximadas.

TEMPORALIZACIÓN:

1º TRIMESTRE:	Probabilidade condicionada. (Bloque 3) Mostraxe. (Bloque 1)
2º TRIMESTRE:	Estatística Inferencial. (Bloque 2) Programación Lineal. (Bloque 5)
3º TRIMESTRE:	Series Temporais. (Bloque 4) Métodos Numéricos. (Bloque 6)

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Mostraxe			
<ul style="list-style-type: none"> B1.1. Fundamentos probabilísticos. Distribucións de probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.1. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros, asignando a probabilidade aos sucesos correspondentes e tomando decisións ante situacións que se axusten a unha distribución binomial ou normal, por medio da asignación de probabilidades aos sucesos correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> MENB1.1.1. Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> B1.2. Poboación e mostra. B1.3. Mostraxe: tipos. B1.4. Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra. B1.5. Distribucións dunha mostra. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.2. Planificar e realizar estudos concretos partindo da elaboración de enquisas, selección da mostra e estudo estatístico dos datos obtidos acerca de determinadas características da poboación estudada para inferir conclusións, asignándolles unha confianza medible. 	<ul style="list-style-type: none"> MENB1.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE
		<ul style="list-style-type: none"> MENB1.2.2. Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.3. Presentar e describir ordenadamente información estatística utilizando vocabulario e representacións adecuados, e analizar de forma crítica e argumentada informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, publicidade e outros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións e analizando, de forma crítica, informes estatísticos presentes nos medios de comunicación e noutros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación de determinados datos. 	<ul style="list-style-type: none"> MENB1.3.1. Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá, valorando a incidencia dos medios tecnolóxicos no tratamento e representación gráfica de datos estatísticos que proveñen de diversas fontes. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT CD CSC CCEC

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 2. Estatística inferencial			
<ul style="list-style-type: none"> B2.1. Estimación puntual e por intervalos. B2.2. Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e rexeitamento, e formulación da regra de decisión. B2.3. Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relacións entre α, μ e o tamaño da mostra. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.1. Estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados. 	<ul style="list-style-type: none"> MENB2.1.1. Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados, partindo das distribucións mostrais correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> MENB2.1.2. Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA
Bloque 3. Probabilidade condicionada			
<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. B3.2. Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos. 	<ul style="list-style-type: none"> MENB3.1.1. Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> MENB3.2.1. Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes, utilizando as operacións con matrices ou outros métodos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Cadeas de Markov. Distribucións estacionarias. Cadeas absorbentes. B3.4. Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Modelar situacións contextualizadas dos mundos científico, tecnolóxico, económico e social, utilizando as cadeas de Markov para estudar a súa evolución, asignándolles probabilidades aos diferentes estados. 		
Bloque 4. Series temporais			
<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Series de tempo: compoñentes. B4.2. Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos como o axuste por mínimos cadrados. B4.3. Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Analizar e interpretar cuantitativa e cualitativamente series cronolóxicas mediante o estudo das compoñentes que aparecen nelas. 	<ul style="list-style-type: none"> MENB4.1.1. Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT

Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 5. Programación lineal			
<ul style="list-style-type: none"> • B5.1. Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible. • B5.2. Problema dual. • B5.3. Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • B5.1. Resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter científico, tecnolóxico, económico e social enunciados na linguaxe natural, traducíndoos á linguaxe alxébrica e utilizando as técnicas de programación lineal, e interpretar as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • MENB5.1.1. Resolve problemas provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica con soltura e a programación lineal con dúas variables para obter a solución, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CSC
Bloque 6. Métodos numéricos			
<ul style="list-style-type: none"> • B6.1. Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo. • B6.2. Converxencia. • B6.3. Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita. • B6.4. Métodos de resolución de sistemas lineais. • B6.5. Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies. 	<ul style="list-style-type: none"> • B6.1. Utilizar as técnicas de cálculo numérico na resolución de problemas contextualizados dos campos científico, tecnolóxico ou económico, traducíndoos á linguaxe alxébrica adecuada e estudando as relacións funcionais que interveñen neles. 	<ul style="list-style-type: none"> • MENB6.1.1. Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSIEE
		<ul style="list-style-type: none"> • MENB6.1.2. Calcula áreas utilizando métodos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • B6.6. Interpolación polinómica. 	<ul style="list-style-type: none"> • B6.2. Utilizar táboas e gráficas como instrumento para o estudo de situacións empíricas, axustándoas a unha función, e obter os seus parámetros para adquirir información suplementaria, empregando os métodos de interpolación e extrapolación adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • MENB6.2.1. Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
		<ul style="list-style-type: none"> • MENB6.2.2. Analiza relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica e amosa destreza no manexo de datos numéricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT

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

Durante o curso, ao alumno/a coa materia pendente de cursos anteriores, realizaráselle un seguimento levado a cabo polo profesor/a do departamento que lle imparta clase.

Plan de recuperación de materias pendentes de ESO: O profesor/a que imparte no seu curso fará un seguimento da evolución do alumnado no curso actual. Se esta é satisfactoria e o alumno/a aproba a materia que está cursando (na 1ª e 2ª avaliacións) consideraráselle superadas as materias dos cursos anteriores pendentes. No caso de suspender algunha das dúas avaliacións, terá que facer un exame da ou das materias pendentes no mes de maio. Ao alumnado que teña que facer o exame en Maio, subministráselle boletín de exercicios para a preparación de dito exame.

Plan de recuperación de materias pendentes de BACH: O profesor/a que imparte no seu curso fará un seguimento da evolución do alumnado no curso actual. O departamento elaborará unha serie de material (exercicios) co fin de que o alumnado coa materia pendente o realice e entregue feito ao xefe de departamento ou ao profesor/a que lle imparta clase nun certo prazo marcado nos propios exercicios (contará como un 20% da nota da avaliación); asemade terase en conta a valoración feita polo profesor/a da materia pertencente ao curso en que está matriculado sobre a súa avaliación continua (contará como un 20% da nota da avaliación), xunto a isto terá que realizar unha proba escrita cos contidos recollidos na programación que se lle fará aproximadamente polo mes de Maio (contará como un 60% da nota da avaliación).

Para resolver as dúbidas que lles poidan xurdir ao resolver os exercicios, debido á non existencia de horario libre no departamento, poderán consultalas co profesor/a que lles imparte clase da materia na que están matriculados no actual curso (será no transcurso da hora de clase que teñan con el/ela) ou tamén poderán dirixirse ao xefe do departamento (que os atenderá, se é posible, nalgún dos recreos).

Quen demostre ter acadado os obxectivos da materia pendente, a través do exposto anteriormente, acadará a avaliación positiva en dita materia.

ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE LLE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS, NO CASO DO BACHARELATO

Actualmente, non existen materias do departamento que se atopen nesta circunstancia.

DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR SEGUNDO OS SEUS RESULTADOS

O profesorado realizará unha avaliación inicial ao principio de curso deseñada para detectar as dificultades individuais e colectivas relacionadas coa materia. Ao mesmo tempo, informarase tamén dos datos persoais do alumnado, o seu currículo académico e as súas potencialidades, calidades, preferencias e afeccións para aproveitalas e poñelas en relación coa metodoloxía e ao servizo do éxito das actividades que se desenvolvan.

Dita avaliación inicial pode consistir en probas escritas (sobre coñecementos básicos do curso anterior), observación directa do traballo desenvolvido polo alumnado dentro da clase ou ámbalas dúas opcións. Tamén se pedirá informe ao profesorado que lle impartiu clase o curso anterior. Procurarase que a súa realización sexa nas primeiras semanas do curso, para logo ir completándoa coa observación directa no transcurso do temario impartido, para logo poñelo en común co resto do profesorado na realización da avaliación inicial dos distintos grupos e así sacar conclusións máis individualizadas.

Esta avaliación inicial deberá servir, entre outras cousas, para detectar cales das destrezas básicas (cálculo mental, operacións básicas, razoamento lóxico, comprensión lectora, entender, falar, ler e escribir) son as máis deficitarias para o alumnado e darlles prioridade no desenvolvemento do currículo. Tamén servirá para diagnosticar posibles problemas individuais e deseñar as medidas de atención á diversidade que se consideren oportunas e factibles dentro da organización docente do centro.

As medidas poden ser grupais ou, de ser o caso, de atención individualizada. Entre as primeiras temos a adecuación da programación ás necesidades do grupo en cuestión. Entre as segundas están as dispostas na normativa vixente para atender ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo, que se tomarán de acordo co profesor titor e o Departamento de Orientación do centro, informados os pais ou nais ou titores legais.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

As actividades principais poderán ser:

Saídas para visitar exposicións ou espectáculos de interese.

Asistencia a sesións de, charlas, conferencias, coloquios ou mesas redondas sobre temas de interese para a materia.

Visualización de material didáctico complementario para algúns temas.

Excursións ben pola comarca, ben por outros lugares de interese didáctico, deseñando as actividades pertinentes (a ser posible, de carácter interdisciplinar) para observar e coñecer construcións e monumentos con certas formas xeométricas, etc.

Participación en concursos (Rallye matemático, Olimpíada matemática, Explícoche matemáticas 2.0, ...)

No caso de non asistencia a ditas actividades, o alumnado poderá ter que realizar un traballo marcado pola/o profesor/a para acadar e/ou complementar ou coñecemento dos contidos abordados.

Poderanse levar a cabo actividades de campo para constatar a aparición das matemáticas co entorno que nos rodea (arquitectura, arte, natureza, e resolución de problemas da vida diaria en xeral). Ditas actividades poden ser levadas a cabo no propio centro, no entorno do mesmo ou incluso organizando algunha visita, xa sexa a museos (arte, ciencia, ...), planetarios, igrexas (arte, arquitectura, ...), ... , considerando a posibilidade da organización conxunta con outros departamentos didácticos fomentando así a interdisciplinidade.

Outra actividade interesante que se pode levar a cabo en calquera curso, consiste en agrupalos en grupos pouco numerosos (máximo cinco alumnos e alumnas), de xeito que a cada grupo lle corresponda un matemático célebre de cada bloque nos que se estruturan os contidos. Han de facer un breve traballo sobre cada matemático, incluíndo fotografía, data de nacemento e (se é o caso) de falecemento, breve texto explicativo da

vida e obra e calquera outro gráfico alusivo ao seu descubrimento. Tratarase que haxa algún matemático recente (Andrew Wiles, Mandelbrot, John Nash, ...) así como algunha muller (Hipatia de Alexandría, Marie-Sophie Germain, María Agnesi, ...). Ao final de curso, poderase facer unha exposición cos traballos realizados por cada grupo.

No presente curso, este Departamento non ten pensado, en principio, realizar ningunha outra actividade extraescolar fóra do centro, relacionada coa nosa materia. No caso de que ao longo do curso xurdira algunha actividade que consideremos interesante, comunicaremoslo de inmediato ao Equipo Directivo para a súa aprobación polo Consello Escolar.

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR E AO PLAN TIC

Na sociedade actual impóñense outras fontes de información, os medios audiovisuais e as TIC, polo que é necesario que o alumnado adquira as habilidades para buscar, obter, procesar e comunicar a información para transformala en coñecemento, mantendo en todo momento unha posición crítica.

O profesorado non se limitará, polo tanto, a ser a única fonte de información, senón que ten que ensinalo a buscar información relevante nos procesos de ensinanza e de aprendizaxe. A comprensión do mundo no que vivimos e o exercicio da cidadanía de maneira democrática son necesarios para a integración dos estudantes da ESO na sociedade. Determinados aspectos destas realidades poden entenderse mellor na medida en que poidan ser analizados empregando as ferramentas que proporcionan as matemáticas.

Para comprender a pluralidade da sociedade española e europea pode cuantificarse a súa composición desde diferentes criterios (xeográficos, económicos, culturais, raciais, etc.) ou que devén nun afondamento do coñecemento desa pluralidade. De novo as porcentaxes, a análise de táboas e gráficas e a estatística son os contidos matemáticos máis axeitados para facer estes estudos.

Tamén fomentaremos o uso das TIC a través da páxina web do centro, facendo que a visiten para recadar apuntamentos, ou resolver dúbidas sobre a materia e temarios. Usaremos a aula virtual para interactuar co alumnado a través de traballos que poden realizar ou de visitas para estudar exercicios e apuntamentos alí expostos por parte do profesorado.

Teremos en conta para a determinación final destes aspectos o plan lector do centro así como o plan das TIC. Pero para comezar a nosa programación nestes aspectos propoñemos fomentar o plan lector aproveitando lecturas sobre matemáticos ilustres no momento que estes aparezan así como lecturas sobre problemas matemáticos famosos, etc... e aproveitaremos estes aspectos para conectar coas TIC na busca de información así como na elaboración de documentos de texto. Tamén utilizaremos as TIC naqueles temas matemáticos nos que ordenador poida ser unha ferramenta interesante (representacións gráficas, cálculos coa folla de cálculo EXCEL, etc...).

A frecuencia destas actividades dependerá en gran medida das posibilidades do centro no uso da aula de informática, e temos en conta a gran demanda que desta aula había en cursos anteriores e da situación na que se atopa, pois os poucos ordenadores que posúe teñen xa uns cantos anos e o seu funcionamento non é o desexable. Ademais, a conexión a internet do centro, coa cantidade de ciclos que temos, non é suficiente para todos, colgándose os ordenadores con bastante frecuencia e non indo totalmente bastantes veces ao longo do curso. Xa foi comunicado en Claustro ao equipo directivo

esta situación, pero a súa resposta é que xa hai uns cantos anos que a Consellería non subministra ningún tipo de material informático ao centro.

Co fin de mellorar o hábito de lectura e a súa práctica en cada curso fomentárase a lectura, por parte do alumnado, de artigos, extractos de libros e libros. Preténdese que o alumnado, por medio desas lecturas, adquira novos coñecementos, atope información útil para a súa formación, profunde nos coñecementos adquiridos na aula e contribúa e comprenda mellor a finalidade, bases e problemas actuais e históricos que se presentan na Matemática e a Ciencia en xeral. Ás veces os textos subministrados consistirán en fotocopias entregadas ao alumnado e noutras ocasións en referencias bibliográficas ou webgrafía.

Informarase ao alumnado de libros de lectura amenos relacionados coas matemáticas mercados o curso pasado e depositados na biblioteca. Animarémolos á súa lectura premiándoos, previo traballo sobre o libro, na parte correspondente da súa nota.

Aproveitarase calquera ocasión que se presente na aula ao tratar un tema ou cuestión para animar ao alumnado a que lea textos (en formato papel ou electrónico) que poidan representar unha ampliación ou explicación máis profunda do xa dito na clase. Se é pertinente, as lecturas recomendadas serán base para un traballo individual ou en equipo dos alumnos e alumnas ou para unha exposición, durante a clase, arredor das lecturas realizadas.

Aproveitaremos a lectura introdutoria de cada tema do libro de texto para propor traballos ao alumnado sobre a vida e feitos de persoas que alí se destaquen e que teñen que ver co tema.

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

Fomentar entre o alumnado as actitudes de respecto e tolerancia no contexto das prácticas democráticas que se desenvolven no centro, propiciando a adquisición de hábitos baseados no respecto á dignidade das persoas, a pluralidade, a tolerancia e o uso axeitado das cousas. O rexeitamento de calquera acto de agresividade e discriminación (actitudes machistas, xenófobas ou calquera outra que supoña unha violación dos dereitos fundamentais das persoas). Fomentaremos o traballo solidario e cooperativo, traballando a solución de conflitos e fomentando o diálogo. Prestando especial atención á discriminación por razón de lingua e sexo.

MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA

Os procedementos e instrumentos para realizar a avaliación e revisión da programación serán os establecidos no departamento didáctico segundo as propostas da comisión pedagóxica do centro.

A proposta de programación será revisada, cando menos, trimestralmente, coincidindo cos períodos de avaliación programados no centro. Nunha reunión monográfica do departamento, o profesorado que imparta nun mesmo nivel educativo fará as propostas de modificación que considere oportunas unha vez realizada unha autoavaliación persoal do traballo desenvolvido ao longo de trimestre e dos resultados acadados polo grupo.

En todo caso, o alumnado participará na avaliación da programación. Para isto, antes de cada unha das sesións de avaliación do curso, o alumnado poderá facer unha autoavaliación anónima na que se incluírá unha serie de preguntas sobre a marcha do curso, o desenvolvemento da materia, a valoración do traballo do profesor e pediráselle que faga propostas para mellorar o traballo na aula.

A finais de xuño e comezos de setembro, na xuntanza do departamento dedicada a preparar a memoria de fin de curso, farase unha avaliación da programación e as propostas de modificación correspondente, que serán incluídas na memoria devandita.

O profesorado do departamento abaixo asinante aprobou a presente programación que consta de 444 páxinas na xuntanza monográfica do departamento do día 25 de Setembro de 2021 e para que así conste rubrica de puño e letra antes de dar traslado da mesma á xefatura de estudos do centro.

José Miguel Besada Porto
(Xefe do Departamento)

Santiago José Gestoso Ferreiro

Juan José Chouza Noal

Brais Preto Fernández



Santiago, a 20 de setembro de 2021.

IES LAMAS DE ABADE

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E DA COMUNICACIÓN
4º ESO,**

Departamento de Matemáticas

Curso 2021-2022

INDICE

1. Índice paxinado. Páx 2.
2. Introducción e contextualización. Páx 3.
3. Vinculación entre obxectivos, secuenciación e temporalización de contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e grao mínimo de consecución de cada un, competencias clave, elementos transversais, instrumentos de avaliación e criterios de cualificación. Páx 5.
4. Metodoloxía didáctica, incluíndo as estratexias a desenvolver polo profesorado para acadar os estándares de aprendizaxe, así como adquisición das competencias clave. Materiais e recursos didácticos. Pax 21.
5. Procedementos para a avaliación inicial e acreditación de coñecementos previos (Bacharelato). Páx 21.
6. Procedementos para a avaliación continua. Páx 22.
7. Procedementos para a avaliación extraordinaria (maio, setembro). Páx 22.
8. Procedemento para o seguimento e avaliación das materias pendentes. Páx 23.
9. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente. Páx 23.
10. Indicadores de logro para avaliar a programación didáctica. Páx 24.
11. Accións previstas de acordo co proxecto lector. Páx 25.

2. **Introdución e contextualización**

As tecnoloxías da información e da comunicación (TIC) desenvolven un papel fundamental na sociedade actual, porque proporcionan un conxunto de coñecementos e de técnicas que permiten satisfacer as necesidades individuais e colectivas. Neste sentido, as TIC achéganlle ao currículo a capacidade de analizar e redeseñar a relación entre dispositivos tecnolóxicos e necesidades sociais, ámbito no que a innovación e a condición de inmediata que lle son propias dotan esta materia dunha grande relevancia educativa. Na resolución de problemas coas TIC conxúganse, ademais da innovación, elementos como o traballo en equipo ou o carácter emprendedor, que son imprescindibles para formar unha cidadanía autónoma e competente. Ademais, o coñecemento das novas tecnoloxías proporciona unha imprescindible perspectiva científico-tecnolóxica sobre a necesidade de construír unha sociedade formada por unha cidadanía crítica con respecto ao que acontece arredor dela.

A materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación trata de achegarlle ao alumnado as habilidades necesarias para adaptarse aos cambios propios deste ámbito tecnolóxico. Deste xeito, na parte da materia correspondente a cuarto curso de educación secundaria obrigatoria, os bloques de "Ética e estética da interacción en rede", de "Seguridade informática" e de "Internet, redes sociais e hiperconexión" tratan aspectos das redes moi relacionados entre si, que é necesario que o alumnado domine para que poida desenvolverse con soltura e seguridade nos ámbitos profesional e persoal. O bloque de "Computadores, sistemas operativos e redes" abonda en aspectos de configuración dos computadores e de instalación de aplicación cos que as persoas usuarias deben familiarizarse para utilizar computadores e aplicacións xunto con outros dispositivos hoxe imprescindibles, como teléfonos intelixentes e táboas, ou para utilizar as posibilidades de conectividade das TIC. O bloque de "Organización, deseño e produción de información dixital" e o de "Publicación e difusión de contidos" tratan os aspectos que poden necesitarse para producir documentos e difundilos, ademais dalgúns temas relacionados co soporte das publicacións, como son o tratamento de datos, a xeración de informes e a incorporación de elementos gráficos e audiovisuais nos documentos.

Nos dous cursos de bacharelato, a materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación persegue a consolidación dunha serie de coñecementos tecnolóxicos indispensables. Así, o bloque "A sociedade da información e o computador" introduce o alumnado na importancia desta materia na sociedade actual. Os bloques "Arquitectura de computadores", "Redes de computadores" e "Seguridade" abondan en aspectos relativos aos compoñentes e á configuración dos computadores, e á súa conexión en redes. O bloque "Software para sistemas informáticos"

afonda no uso de aplicacións de uso común no mundo actual, tales como as aplicacións ofimáticas de edición de texto, de cálculo, de elaboración de presentación, de almacenaxe de información e de traballo con imaxe e vídeo. E os bloques "Programación" e "Publicación e difusión de contidos" afondan no deseño de programas que permitan dar solucións a problemas do mundo real, e no uso destes no mundo de internet.

Como noutras materias que tratan aspectos tecnolóxicos, nesta intégranse coñecementos de carácter matemático e científico, ademais de que é frecuente que as TIC se utilicen para resolver problemas específicos doutras disciplinas. Un enfoque interdisciplinar, xa que logo, favorecerá a conexión con outras materias e mesmo con diversos temas de actualidade.

Desde o punto de vista metodolóxico, as TIC admiten tratamentos moi diversos, porque serven tanto para integrar as restantes materias do currículo como para afondar en aspectos moi específicos, como a programación ou as comunicacións, sen esquecer que son especialmente indicadas para reflexionar sobre os temas tecnolóxicos e de actualidade.

Esta materia caracterízase pola realización de actividades nas que se desenvolven destrezas técnicas para acceder ás redes de información, que tamén se comparte, e se utilizan aplicacións informáticas de propósito xeral. Neste contexto, a iniciativa, a colaboración e o respecto polas normas de seguridade e polos dereitos dos colectivos relacionados coa cultura ou coa produción de programas informáticos son tan importantes como o dominio dos recursos informáticos e das redes de comunicacións.

A participación pode potenciarse nesta materia mediante a exposición de traballos, a resolución colaborativa de problemas mediante a realización de proxectos informáticos, a utilización colectiva de recursos virtuais ou a procura e a análise de información en internet, aspectos que tamén favorecen a propia aprendizaxe.

Na ensinanza das TIC resulta, daquela, adecuado reflexionar e traballar en grupo procurando solucións a problemas concretos onde se poidan aplicar os coñecementos adquiridos, e buscar información adicional, se se require, para fomentar o espírito emprendedor.

A contribución da materia de TIC ao desenvolvemento das competencias clave dependerá en grande medida do tipo de actividades; é dicir, da metodoloxía empregada. Neste sentido, a comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquira e utilice un vocabulario técnico preciso, elabore programas e documentos, explique conceptos ou elabore e expoña información. A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía poden alcanzarse configurando e administrando máquinas e sistemas operativos, aplicando técnicas de tratamento e almacenamento de datos ou asumindo hábitos seguros no contexto das redes de comunicación, competencias que tamén se favorecen analizando o funcionamento de programas, aplicacións e sistemas operativos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións

dos hábitos sociais en internet. A competencia dixital, que é a específica desta materia, desenvolverase co emprego constante das TIC para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular sistemas, ou para elaborar programas ou utilidades informáticas que sirvan para resolver problemas.

Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe e que aplique o aprendido a situacións cotiás das que poida avaliar os resultados. Do mesmo xeito, as competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que o alumnado traballe en equipo, interactúe con outras persoas e con grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento das TIC e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguese nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos informáticos sinxelos, ao transformar as ideas propias en programas ou en documentos. E a conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos técnicos das TIC en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.

En resumo, a materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación ofrece un inmenso potencial para axudar a comprender o contorno social e para desenvolver un conxunto de competencias relacionadas tanto co contexto profesional como coas formas que a participación cidadá está a adoptar no contexto das TIC que afectan por igual os ámbitos social e do desenvolvemento persoal.

3. Vinculación entre obxectivos, secuenciación e temporalización de contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e grao mínimo de consecución de cada un, competencias clave, elementos transversais, instrumentos de avaliación e criterios de cualificación.

4º de ESO

Tecnoloxías da Información e da Comunicación. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estandar	Elementos transversais
Bloque 1. Ética e estética na interacción en rede						
a	B1.1. Políticas de seguridade para a	B1.1. Adoptar condutas e hábitos que	TICB1.1.1. Interactúa con hábitos adecuados	CD	Interactúa con hábitos	

Tecnoloxías da Información e da Comunicación. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Elementos transversais
b f g h i o	protección do individuo na interacción coa rede. Contrasinais. Condutas e hábitos seguros. B1.2. Intercambio e publicación de información dixital na rede. Seguridade e responsabilidade no uso dos servizos de publicación.	permitan a protección do individuo na súa interacción na rede.	en contornos virtuais.	CSC	adecuados en contornos virtuais.	CL EOE CA TIC E ECC
			TICB1.1.2. Aplica políticas seguras de utilización de contrasinais para a protección da información persoal.	CD CMCCT.	Aplica políticas seguras para a protección da información persoal.	
a b f g h i m ñ o	B1.3. Dereitos de propiedade intelectual e de explotación dos materiais aloxados na web. Tipos de licenzas de distribución.	B1.2. Acceder a servizos de intercambio e publicación de información dixital con criterios de seguridade e uso responsable.	TICB1.2.1. Realiza actividades con responsabilidade sobre conceptos como a propiedade e o intercambio de información.	CD CAA CSC CCEC	Realiza actividades con responsabilidade sobre conceptos como a propiedade e o intercambio de información	
a g h i m ñ	B1.4. Propiedade e distribución do software e da información. Tipos de licenzas de uso e distribución. B1.5. Identidade dixital, privacidade e seguridade. Desenvolvemento de actitudes de protección activa ante dos intentos de fraude.	B1.3. Recoñecer e comprender os dereitos dos materiais aloxados na web.	TICB1.3.1. Consulta distintas fontes e navega coñecendo a importancia da identidade dixital e os tipos de fraude da web.	CD CAA CSC	Consulta distintas fontes e navega	
			TICB1.3.2. Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereitos de autoría e materiais de libre distribución.	CD CSC CCEC	. Diferencia o concepto de materiais suxeitos a dereitos de autoría e materiais de libre distribución.	
Bloque 2. Computadores, sistemas operativos e redes						
f	B2.1. Funcións de configuración dos equipamentos informáticos.	B2.1. Utilizar e configurar equipamentos informáticos, identificando os elementos que os configuran e a súa función no	TICB2.1.1. Realiza operacións básicas de organización e almacenamento da	CD CMCCT.	Realiza operacións básicas de organización e	

Tecnoloxías da Información e da Comunicación. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Elementos transversais
		conxunto.	información.	CAA	almacenamento da información.	CL EOE CA TIC E ECC
			TICB2.1.2. Configura elementos básicos do sistema operativo e de accesibilidade do equipamento informático.	CD CMCCT.	Configura elementos básicos do sistema operativo	
f	B2.2. Instalación e eliminación de software de propósito xeral.	B2.2. Xestionar a instalación e eliminación de software de propósito xeral.	TICB2.2.1. Resolve problemas vinculados aos sistemas operativos e ás aplicacións e os programas vinculados a estes.	CD CMCCT. CAA	Resolve problemas básicos vinculados aos sistemas operativo	
a f	B2.3. Utilización de software de comunicación entre equipamentos e sistemas.	B2.3. Utilizar software de comunicación entre equipamentos e sistemas.	TICB2.3.1. Administra o equipamento con responsabilidade e coñece aplicacións de comunicación entre dispositivos.	CD CMCCT.	Administra o equipamento con responsabilidade	
f	B2.4. Arquitectura dun computador: compoñentes básicos e características.	B2.4. Coñecer a arquitectura dun computador, identificando os seus compoñentes básicos, e describir as súas características.	TICB2.4.1. Analiza e coñece diversos compoñentes físicos dun computador, as súas características técnicas e as conexións entre eles.	CD CMCCT.	. Analiza e coñece diversos compoñentes físicos dun computador	
f	B2.5. Elementos e sistemas para a comunicación con fíos e sen eles.	B2.5. Analizar os elementos e os sistemas que configuran a comunicación con fíos e sen eles.	TICB2.5.1. Describe as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	CD CMCCT. CCL	Describe as formas de conexión na comunicación entre dispositivos dixitais.	
Bloque 3. Organización, deseño e produción de información dixital						
f g h i m	B3.1. Procesos de produción de documentos con aplicacións ofimáticas e de deseño gráfico. Maquetaxe. Importación de imaxes e gráficos. B3.2. Formatos abertos e estándares de	B3.1. Utilizar aplicacións informáticas de escritorio para a produción de documentos.	TICB3.1.1. Elabora e maqueta documentos de texto con aplicacións informáticas que facilitan a inclusión de táboas, imaxes, fórmulas, gráficos, así como outras posibilidades de deseño, e interactúa con	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE	Elabora e maqueta documentos de texto con aplicacións informáticas	

Tecnoloxías da Información e da Comunicación. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Elementos transversais
ñ a o	formato na produción de documentación. B3.3. Operacións básicas en follas de cálculo. Creación de gráficos. Elaboración de informes sinxelos. B3.4. Organización da información en bases de datos. Realización de consultas básicas e xeración de documentos.		outras características do programa.	CCEC		CL EOE CA TIC E ECC
			TICB3.1.2. Produce informes que requiren o emprego de follas de cálculo, que inclúan resultados textuais, numéricos e gráficos.	CD CMCCT. CCL CSIEE	. Produce informes que requiren o emprego de follas de cálculo, que inclúan resultados textuais, numéricos e gráficos.	
			TICB3.1.3. Elabora bases de datos sinxelas e utiliza a súa funcionalidade para consultar datos, organizar a información e xerar documentos.	CD CMCCT. CAA CSIEE	. Elabora bases de datos sinxelas e utiliza a súa funcionalidade para consultar datos,	
c f g h i m ñ o	B3.5. Tipos de presentacións e estrutura do contido. Deseño da estrutura e de elementos gráficos adecuados para o público obxectivo. Importación de elementos multimedia, de imaxes e de gráficos. B3.6. Edición e montaxe de materiais audiovisuais a partir de fontes diversas. Captura de imaxe, de audio e de vídeo, e conversión a outros formatos. B3.7. Tratamento básico da imaxe dixital. Exposición, saturación, luminosidade e contraste. Resolución e formatos.	B3.2. Elaborar contidos de imaxe, audio e vídeo, e desenvolver capacidades para integralos en diversas producións.	TICB3.2.1. Integra elementos multimedia, imaxe e texto na elaboración de presentacións, adecuando o deseño e a maquetaxe á mensaxe e ao público obxectivo a quen vai dirixido.	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE CCEC CSC	Integra elementos multimedia, imaxe e texto na elaboración de presentacións	
			TICB3.2.2. Emprega dispositivos de captura de imaxe, audio e vídeo, edita a información mediante software específico e crea novos materiais en diversos formatos.	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE	. Emprega dispositivos de captura de imaxe, audio e vídeo	
Bloque 4. Seguridade informática						
a	B4.1. Procedementos de intercambio de información entre dispositivos físicos de	B4.1. Adopta condutas de seguridade activa e pasiva na protección de datos e no	TICB4.1.1. Analiza e coñece dispositivos físicos e características técnicas, de	CD	Analiza e coñece dispositivos físicos e	

Tecnoloxías da Información e da Comunicación. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Elementos transversais
f	características técnicas diversas. B4.2. Riscos de seguridade para sistemas, aplicacións e datos. Hábitos de protección. B4.3. Medidas de seguridade activa e pasiva. Actualización do software. Antivirus e devasas.	intercambio de información.	conexión e de intercambio de información entre eles.	CMCCT.	características técnicas	CL EOE CA TIC E ECC
			TICB4.1.2. Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados.	CD CMCCT.	Coñece os riscos de seguridade e emprega hábitos de protección adecuados.	
			TICB4.1.3. Describe a importancia da actualización do software e do emprego de antivirus e de devasas para garantir a seguridade.	CD CMCCT. CCL	Describe a importancia da actualización do software e do emprego de antivirus	
Bloque 5. Publicación e difusión de contidos						
b f	B5.1. Compartición de recursos en redes locais e en internet.	B5.1. Utilizar dispositivos de intercambio de información coñecendo as características da comunicación ou da conexión entre eles.	TICB5.1.1. Realiza actividades que requiren compartir recursos en redes locais e virtuais.	CD CMCCT. CAA CSC	Realiza actividades que requiren compartir recursos en redes locais e virtuais	CL EOE CA TIC E ECC
a f g h i m ñ o	B5.3. Deseño de páxinas web sinxelas.	B5.2. Elaborar e publicar contidos na web que integren información textual, numérica, sonora e gráfica.	TICB5.2.1. Integra e organiza elementos textuais e gráficos en estruturas hipertextuais.	CD CMCCT. CCL CAA	Integra e organiza elementos textuais e gráficos	
			TICB5.2.2. Deseña páxinas web e coñece os protocolos de publicación, baixo estándares adecuados e con respecto aos dereitos de propiedade.	CD CMCCT. CCL CSC CSIEE CCEC	. Deseña páxinas web e coñece os protocolos de publicación	

Tecnoloxías da Información e da Comunicación. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Elementos transversais
a b c g h i m ñ o	B5.4. Creación e publicación na web. Estándares de publicación. B5.5. Traballo colaborativo con servizos na nube e coas ferramentas das TIC de carácter social.	B5.3. Coñecer os estándares de publicación e empregalos na produción de páxinas web e coas ferramentas das TIC de carácter social.	TICB5.3.1. Participa colaborativamente en diversas ferramentas das TIC de carácter social e xestiona os propios.	CD CMCCT. CCL CAA CSIEE CSC	Participa colaborativamente en diversas ferramentas das TIC de carácter social e xestiona os propios.	
Bloque 6. Internet, redes sociais e hiperconexión						
a b f g h i m ñ o	B6.1. Creación e publicación na web de materiais multiplataforma accesibles. B6.2. Recursos e plataformas de formación a distancia, emprego e saúde. B6.3. Administración electrónica e comercio electrónico: intercambios económicos e seguridade. B6.4. Sincronización entre dispositivos móbiles e computadores.	B6.1. Desenvolver hábitos no uso de ferramentas que permitan a accesibilidade ás producións desde diversos dispositivos móbiles.	TICB6.1.1. Elabora materiais para a web que permiten a accesibilidade á información multiplataforma. TICB6.1.2. Realiza intercambio de información en distintas plataformas nas que está rexistrado/a e que ofrecen servizos de formación, lecer, etc. TICB6.1.3. Sincroniza a información entre un dispositivo móbil e outro dispositivo.	CD CMCCT. CSIEE CD CMCCT. CCL CAA CSC CD CMCCT.	Elabora materiais para a web Realiza intercambio de información en distintas plataforma Sincroniza a información entre un dispositivo móbil e outro dispositivo.	
a b f g	B6.5. Redes sociais. Privacidade e seguridade persoal na interacción en redes sociais.	B6.2. Empregar o sentido crítico e desenvolver hábitos adecuados no uso e no intercambio da información a través de redes sociais e plataformas.	TICB6.2.1. Participa activamente en redes sociais con criterios de seguridade.	CD CMCCT. CCL CAA	Participa activamente en redes sociais con criterios de seguridade.	CL

Tecnoloxías da Información e da Comunicación. 4º de ESO						
Obxectivos	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Grao mínimo de consecución de cada estándar	Elementos transversais
h i m ñ o				CSC CSIEE		EOE CA TIC E ECC
f m ñ	B6.6. Utilización de canles de distribución de contidos multimedia para distribución de materiais propios.	B6.3. Publicar e relacionar mediante hipertigazóns información en canles de contidos multimedia, presentacións, imaxe, audio e vídeo.	TICB6.3.1. Emprega canles de distribución de contidos multimedia para aloxar materiais propios e enlazalos noutras producións.	CD CMCCT. CCL CSC	Emprega canles de distribución de contidos multimedia para aloxar materiais propios e enlazalos noutras producións.	

Instrumentos de avaliación	Criterios de calificación	Temporalización								
<p>Probas prácticas (simulacións, exercicios, deseños,...) realizadas co ordenador sobre os contenidos.</p> <p>Exámenes tipo test no ordenador.</p> <p>Traballos individuais ou en grupo (presentacións, videos,..)</p> <p>Exposicións orais con axuda de material de apoio informático</p> <p>Caderno do profesor: rexistro do grao de participación do alumno, actitude e comportamento.</p>	<p>A calificación ven imposta polo sistema de promoción dos alumnos, ten por obxecto informar se estes acadan ou non o nivel axeitado de coñecementos, incluso en que grao, para pasaren a outro nivel superior. É sempre cuantitativa.</p> <p><u>Para poder aprobar cada avaliación, terase en conta que:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> O alumno debe presentarse a todos os exames e acadar unha nota mínima de 4 en cada un deles. A falta de asistencia a unha proba debe ser xustificada ou suporá un suspenso na avaliación. No caso de que un alumno ou alumna sexa sorprendido copiando, retiráraselle o exame e será cualificado cun suspenso na avaliación. Para poder superar a avaliación, a nota media debe ser igual ou superior a 5. <p><u>Ponderación dos instrumentos de avaliación para obtela nota media:</u></p> <table border="1" data-bbox="562 746 1391 938"> <tr> <td>Exames.</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>Probas prácticas, test feitos no ordenador, traballos e exposicións orais.</td> <td>60 %</td> </tr> <tr> <td>Rexistros anotados no caderno do profesor.</td> <td>10 %</td> </tr> </table> <p><u>Nota final de xuño :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Teranse en conta as notas das avaliacións e mais a progresión do alumno. A calificación final será a media aritmética das tres avaliacións trimestrais. Se nalgunha avaliación a nota é inferior a 4, deberá recuperar esa parte. Se nalgunha avaliación a nota está comprendida entre 4 e 5, para non ir á recuperación, deberá compensala coas outras avaliacións. En caso de no recuperarlal/la quedará pendente toda a materia para Setembro. <p><u>Nota final de setembro :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Realizarase un único exame na data que determine o centro. O exame versará sobre toda a materia do curso, calificándose cunha nota entre 1 e 10 puntos e considerándose aprobado se a nota é maior ou igual a 5. 	Exames.	30 %	Probas prácticas, test feitos no ordenador, traballos e exposicións orais.	60 %	Rexistros anotados no caderno do profesor.	10 %	<p><u>1º trimestre</u></p> <p>4º ESO</p> <p>Equipos informáticos e sistemas operativos. Redes . Ofimática .</p>	<p><u>2º trimestre</u></p> <p>4º ESO</p> <p>Base de datos. Follas de cálculo .Multimedia.</p>	<p><u>3º trimestre</u></p> <p>4º ESO</p> <p>Páxinas Web. Redes sociais Seguridade e ética na rede.</p>
Exames.	30 %									
Probas prácticas, test feitos no ordenador, traballos e exposicións orais.	60 %									
Rexistros anotados no caderno do profesor.	10 %									

4. Metodoloxía didáctica, incluíndo as estratexias a desenvolver polo profesorado para acadar os estándares de aprendizaxe, así como adquisición das competencias clave. Materiais e recursos didácticos

As tecnoloxías da información e da comunicación forman parte da nosa vida cotiá e debemos saber aproveitar o seu potencial en cada contexto.

O docente pasa a ser un xestor do coñecemento do alumno/a que terá un maior grao de protagonismo.

É indispensable a vinculación a contextos reais, así como xerar posibilidades de aplicación dos contenidos adquiridos. Para eso, as tarefas competenciales facilitan este aspecto, que se complementará con proxectos de aplicación dos contidos.

As clases desenvólvense nunha aula multimedia dotada de dezasete ordenadores máis o do profesor todos montados en rede e con conexión a Internet. Tódolos ordenadores teñen instalado os sistemas operativos Windows e Linux/Ubuntu coas utilidades e ferramentas que se instalan por defecto, así como diversos programas de aplicación como procesador de textos, folla de cálculo, bases de datos Access, un programa para realizar publicacións como é o Publisher e o programa de elaboración de páxinas web FrontPage, entre outras aplicacións e entretementos.

Ademais o ordenador do profesor está conectado con un proxector que permite que os alumnos visualicen nunha pantalla xigante o monitor do profesor e lles sexa máis facilmente comprensible as distintas operacións a realizar en cada momento.

Os alumnos de bacharelato traballan cun libro de texto.

Dado o carácter da materia, as clases son moi prácticas cunha pequena explicación inicial por parte do profesor, pero serán os alumnos os que teñen que realizar o traballo. Estes traballos estarán gardados nunha carpeta específica no ordenador que ocupa cada alumno. Ademais, enviaranse á aula virtual do curso.

En canto á distribución dos alumnos, cando sexa posible ocuparán un ordenador de forma individual e en caso de que o número de alumnos exceda ao de ordenadores colocaranse por parellas.

5. Procedementos para a avaliación inicial e acreditación de coñecementos previos (Bacharelato).

Ao principio de cada tema ou bloque de temas, procederáse a realizar unha serie de probas para verificar o nivel co que chega o alumnado. Xeralmente consistirán sinxelos cuestionarios, orais ou escritos, sobre contidos xerais sobre os que versará o tema/as.

Así podemos ter unha idea sobre os coñecementos previos dos alumnos, dificultades que poidan atopar, e incluso o grao de motivación que presentan.

6. Procedementos para a avaliación continua.

A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado será continua, formativa e integradora. No proceso de avaliación continua, cando o progreso dun alumno ou unha alumna non sexa o adecuado, estableceranse medidas de reforzo educativo. Estas medidas adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto como se detecten as dificultades, e estarán dirixidas a garantir a adquisición das competencias imprescindibles para continuar o proceso educativo. A avaliación das aprendizaxes dos alumnos e das alumnas terá un carácter formativo e será un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe. A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado deberá ser integradora, e deberá terse en conta desde todas as materias a consecución dos obxectivos establecidos para a etapa e do desenvolvemento das competencias correspondente. O carácter integrador da avaliación non impedirá que o profesorado realice de xeito diferenciado a avaliación de cada materia tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe de cada unha delas.

A avaliación terá por obxeto permiti-la corrección das deficiencias que se vaian producindo no proceso ensino-aprendizaxe ó longo de todo o seu desenvolvemento. Poderá ser cuantitativa ou cualitativa. Tódolos elementos que interveñen no proceso educativo son susceptibles de ser avaliados.

Os instrumentos empregados serán diversos, como son diversos os contidos a avaliar. Para avalia-los conceptos, empregárase normalmente distintos tipos de probas.

Ó finalizar cada Unidade Didáctica, informarase ós alumnos dos aspectos negativos da súa avaliación, se é o caso, indicándoselles cómo os deberan superar. Este procedemento permitirá avaliar ós alumnos, informándoos de cales son as súas deficiencias durante o proceso, e ademais permitirá cumprir ca obrigación administrativa de dar unha calificación.

Un instrumento valioso, tanto polo seu valor didáctico como pola súa utilidade a hora de avaliar nesta materia son os recursos dixitais cos que conta o Centro e os que podemos atopar en Internet.

7. Procedementos para a avaliación extraordinaria (setembro).

Nos primeiros días do mes de setembro terá lugar a realización das probas extraordinarias, para o alumnado que non superara todas as materias na avaliación final ordinaria de xuño.

Tamén se valorarán traballos realizados polos alumnos no verán (no caso de existiren), e que foran suxeridos polo profesor que avalia.

Cando un alumno ou alumna non se presente á proba extraordinaria dunha materia, nos documentos de avaliación farase constar «non presentado» (NP).

8. Procedemento para o seguimento e avaliación das materias pendentes

Non procede ao non haber alumnos coa materia pendente.

9. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente

Os obxetivos que pretendemos ao avaliar a práctica docente son, entre outros, os seguintes:

1. Axustar a práctica docente as peculiaridades do grupo e a cada alumno.
2. Comparar a planificación curricular co desenrolo da mesma.
3. Detectar as dificultades e os problemas na práctica docente
4. Favorecer a reflexión individual e colectiva.
5. Mejorar as redes de comunicación e coordinación interna.
6. A regularidade e a calidade da relación cos pais ou titores legais

A avaliación será trimestral e empregaremos a seguinte ferramenta (cuestionario orientativo)

Aspectos a avaliar	VALORACIÓN (0 – 5)	PROPUESTAS DE MEJORA
Motivación por parte do profesor cara a aprendizaxe dos alumnos.		
Planificación da programación didáctica		
Estructura e cohesión no proceso de ensinanza/aprendizaxe		
Relaciono os temas da área/materia con acontecementos de actualidade		
Fomento a participación dos alumnos nos debates e argumentos do proceso de ensinanza		
Reflexiono se os contenidos son os indicados para o alumno		
Organizo distintos agrupamentos en función do momento, da tarefa a realizar, dos recursos a utilizar... etc, controlando sempre o clima de traballo		
Diseño actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas		
Comprobo, os diferentes modos, nos que os alumnos comprenderon a tarefa a realizar		
Facilito estratexias de aprendizaxe		
Reviso e corrijo frecuentemente os contidos e actividades propostas -dentro e fora da aula		
Emprego diferentes técnicas de avaliación en función da diversidade de alumnos/as		
Emprego diferentes medios para informar a pais, profesores e alumnos (sesiones de avaliación, boletín de información, reunións colectivas, entrevistas individuais, assembleas de clase...) dos resultados da avaliación.		

10. Indicadores de logro para avaliar a programación didáctica

Pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programación didáctica. Para iso, ao finalizar cada trimestre propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao docente avaliar o funcionamento do programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

De igual modo, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR...	A MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA PERSOAL
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos didácticos			
Manexo dos contidos da unidade			
Descritores e desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Portfolio de evidencias dos estándares de aprendizaxe			
Atención á diversidade			
Interdisciplinabilidade			



Anexo á programación didáctica do Departamento de MATEMÁTICAS

Materia: TIC II (2º de bacharelato)

IES Lamas de Abade

Profesor: *Jose Miguel Besada Porto*

Curso 2021-2022

Santiago de Compostela, 15 de setembro de 2021



INDICE

	<u>Pax.</u>
1. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA Á CONSECUCIÓN DAS COMPETENCIAS PARA ACADAR OS OBXECTIVOS DA ETAPA EDUCATIVA.....	2
2. METODOLOXÍA.....	6
3. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.	7
4. PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN DA APRENDIZAXE	8
4.1 INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN	8
4.2 PROCEDEMENTO E CRITERIOS PARA TIC I E TIC II (BACHARELATO)	8
4.2.1 Sistema de cualificación das avaliacións parciais	9
4.2.2 Sistema de cualificación final.....	9
4.2.3 Recuperacións.....	9
4.3 PROBAS FINAIS EXTRAORDINARIAS	9
4.4 MODIFICACIÓN DOS CRITERIOS DE AVALIACIÓN POR FALTAS DE ASISTENCIA SEN XUSTIFICAR 10	
5. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE: ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
6. ELEMENTOS TRANSVERSAIS:¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:.....¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
8. MÍNIMOS ESIXIBLES.....	11
8.1 MÍNIMOS ESIXIBLES PARA TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E A COMUNICACIÓN I (TIC I 1º BAC) ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.	
8.2 MÍNIMOS ESIXIBLES PARA TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E A COMUNICACIÓN II (TIC II 2º BAC) 11	
9. OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS, ESTÁNDARES E COMPETENCIAS CLAVE. 1	
10. SECUENCIACIÓN.....	5

1. INTRODUCCIÓN.

A materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación II guiarase polo expresado neste anexo á programación do departamento de matemáticas.

Naqueles aspectos que non estean reflectidos neste anexo, atenderase ao expresado na programación didáctica do departamento.

2. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA Á CONSECUCIÓN DAS COMPETENCIAS PARA ACADAR OS OBXECTIVOS DA ETAPA EDUCATIVA.

A materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación trata de achegarlle ao alumnado as habilidades necesarias para adaptarse aos cambios propios deste ámbito tecnolóxico. Deste xeito, na parte da materia correspondente a cuarto curso de educación secundaria obrigatoria, os bloques de "Ética e estética da interacción en rede", de "Seguridade informática" e de "Internet, redes sociais e hiperconexión" tratan aspectos das redes moi relacionados entre si, que é necesario que o alumnado domine para que poida desenvolverse con soltura e seguridade nos ámbitos profesional e persoal. O bloque de "Computadores, sistemas operativos e redes" abonda en aspectos de configuración dos computadores e de instalación de aplicación cos que as persoas usuarias deben familiarizarse para utilizar computadores e aplicacións xunto con outros dispositivos hoxe imprescindibles, como teléfonos intelixentes e táboas, ou para utilizar as posibilidades de conectividade das TIC. O bloque de "Organización, deseño e produción de información dixital" e o de "Publicación e difusión de contidos" tratan os aspectos que poden necesitarse para producir documentos e difundilos, ademais dalgúns temas relacionados co soporte das publicacións, como son o tratamento de datos, a xeración de informes e a incorporación de elementos gráficos e audiovisuais nos documentos.

Como noutras materias que tratan aspectos tecnolóxicos, nesta intégranse coñecementos de carácter matemático e científico, ademais de que é frecuente que as TIC se utilicen para resolver problemas específicos doutras disciplinas. Un enfoque interdisciplinar, xa que logo, favorecerá a conexión con outras materias e mesmo con diversos temas de actualidade.

Desde o punto de vista metodolóxico, as TIC admiten tratamentos moi diversos, porque serven tanto para integrar as restantes materias do currículo como para afondar en aspectos moi específicos, como a programación ou as comunicacións, sen esquecer que son especialmente indicadas para reflexionar sobre os temas tecnolóxicos e de actualidade.

Esta materia caracterízase pola realización de actividades nas que se desenvolven destrezas técnicas para acceder ás redes de información, que tamén se comparte, e se utilizan aplicacións informáticas de propósito xeral. Neste contexto, a iniciativa, a colaboración e o respecto polas normas de seguridade e polos dereitos dos colectivos relacionados coa cultura ou coa produción de programas informáticos son tan importantes como o dominio dos recursos informáticos e das redes de comunicacións.

A participación pode potenciarse nesta materia mediante a exposición de traballos, a resolución colaborativa de problemas mediante a realización de proxectos informáticos, a utilización colectiva de recursos virtuais ou a procura e a análise de información en internet, aspectos que tamén favorecen a propia aprendizaxe.

Na ensinanza das TIC resulta, daquela, adecuado reflexionar e traballar en grupo procurando solucións a problemas concretos onde se poidan aplicar os coñecementos adquiridos, e buscar información adicional, se se require, para fomentar o espírito emprendedor.

A contribución da materia de TIC ao desenvolvemento das competencias clave dependerá en grande medida do tipo de actividades; é dicir, da metodoloxía empregada. Neste sentido, a comunicación lingüística desenvolverase na medida en que o alumnado adquiera e utilice un vocabulario técnico preciso, elabore programas e documentos, explique conceptos ou elabore e expoña información. A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía poden alcanzarse configurando e administrando máquinas e sistemas operativos, aplicando técnicas de tratamento e almacenamento de datos ou asumindo hábitos seguros no contexto das redes de comunicación, competencias que tamén se favorecen analizando o funcionamento de programas, aplicacións e sistemas operativos, ou mediante a análise e a valoración das repercusións dos hábitos sociais en internet. A competencia dixital, que é a específica desta materia, desenvolverase co emprego constante das TIC para procurar e almacenar información, para obter e presentar datos e para simular sistemas, ou para elaborar programas ou utilidades informáticas que sirvan para resolver problemas.

Para que o alumnado poida aprender a aprender, as actividades deben permitir que tome decisións cun certo grao de autonomía, que organice o proceso da propia aprendizaxe e que aplique o aprendido a situacións cotiás das que poida avaliar os resultados. Do mesmo xeito, as competencias sociais e cívicas alcanzaranse procurando que o alumnado traballe en equipo, interactúe con outras persoas e con grupos de forma democrática, e respecte a diversidade e as normas, e tamén mediante a análise da interacción entre o desenvolvemento das TIC e os cambios socioeconómicos e culturais que produce.

O sentido de iniciativa e espírito emprendedor conséguense nesta materia a través do deseño, da planificación e da xestión de proxectos informáticos sinxelos, ao transformar as ideas propias en programas ou en documentos. E a conciencia e as expresións culturais reflíctense na análise da influencia dos fitos técnicos das TIC en distintas culturas e no seu desenvolvemento e progreso.

En resumo, a materia de Tecnoloxías da Información e da Comunicación ofrece un inmenso potencial para axudar a comprender o contorno social e para desenvolver un conxunto de competencias relacionadas tanto co contexto profesional como coas formas que a participación cidadá está a adoptar no contexto das TIC que afectan por igual os ámbitos social e do desenvolvemento persoal.

3. METODOLOXÍA.

Trala detección de coñecementos previos, a estratexia para comezar a impartir os contidos será expositiva, coa explicación dos aspectos teóricos fundamentais de cada bloque e a realización dunhas prácticas sinxelas polo alumnado para asimilar os mesmos. Tras esta fase inicial a metodoloxía será eminentemente práctica, o alumnado levará a cabo unhas actividades máis complexas e globais con aplicación reais nas que utilizarán o aprendido previamente.

4. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.

Para impartir a materia utilizaremos a aula de informática e diferentes software que iremos instalando nos ordenadores que usemos.

5. PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN DA APRENDIZAXE

5.1 INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Aspectos específicos a avaliar:

- ◇ TRABALLOS en soporte multimedia que poderán ser dos seguintes tipos:
 - Traballos e informes monográficos individuais ou en grupo.
 - Traballos de investigación e/ou de busca de información en distintas fontes.
 - Informes sobre practicas realizadas no laboratorio, experiencias ou saídas.
 - Comentarios de texto sobre lecturas voluntarias ou obrigatorias.
- ◇ Traballo no LABORATORIO e/ou en outras ACTIVIDADES PRÁCTICAS
- ◇ Traballo na Aula Virtual do centro
- ◇ Intercambios ORAIS co alumnado:
 - Diálogos.
 - Debates.
 - Postas en común.
- ◇ PROBAS OBXECTIVAS: realizaranse **probos escritos** que terán como referencia os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe fixados. Cando sexa posible estas probas corríxanse en clase para que os/as alumnos/as participen da súa propia avaliación. *Poderán constar de:*
 - Preguntas tipo test e/ou verdadeiro-falso.
 - Preguntas de resposta curta aberta.
 - Definir conceptos clave.
 - Establecer relacións entre conceptos clave.
 - Interpretación dunha imaxe, gráfico, táboa resumo ou esquema.
 - Realización dun debuxo, gráfico ou esquema.
 - Completar unha imaxe, gráfico, táboa resumo, esquema ou mapa conceptual.
 - Resolución dun exercicio práctico.
 - Preguntas e cuestións onde alumno expoñerá con lóxica e coherencia a súa valoración u opinión persoal e/ou propoñerá solucións a un problema plantexado.
 - Tamén poderán realizarse **probos orais**, se as características ou circunstancias obxectivas do alumnado, a criterio do profesorado, así o aconsellan.
- ◇ ACTITUDE cara á materia: valorarase a asistencia, interese, atención, participación, o esforzo no traballo individual e en equipo, a actitude durante as actividades na aula ou fora dela (prácticas no laboratorio, actividades extraescolares, ler revistas, artigos...), así como a puntualidade na entrega dos traballos e coidado e respecto do material de clase e do laboratorio. Instrumento: *Observación directa.*

5.2 PROCEDEMENTO E CRITERIOS PARA TIC II (BACHARELATO)

1) PROBAS ESCRITAS E TRABALLOS REALIZADOS NA CLASE.- Cualificaranse entre 0 e 10 puntos ⁽¹⁾:

TIC II (2º BAC): *Ata un 80% da cualificación de cada avaliación.*

(1) Cando o alumnado utilice materiais, medios, estratexias ou sistemas non permitidos expresamente polo profesorado co fin de mellorar o resultado das probas escritas, o alumno/a obterá a cualificación de "1".

2) ACTITUDE, COMPORTAMENTO, ASISTENCIA, ESFORZO, INTERESE, PARTICIPACIÓN, TRABALLO EN GRUPO.-

TIC II (2º BAC): Ata un 20% da cualificación de cada avaliación.

5.2.1 Sistema de cualificación das avaliacións parciais

En cada unha das tres avaliacións parciais:

1. Á nota media das **probos escritos e traballos realizados na clase** (cualificada de 0 a 10; 80%) engadiráselle a cualificación da **actitude, comportamento, asistencia, esforzo, interese, participación, traballo en grupo** (20%).
2. A **nota numérica** que figurará nas actas de cada avaliación parcial e nos boletíns será resultado do redondeo ao número enteiro que corresponda a cada cualificación.

5.2.2 Sistema de cualificación final

1. A nota da avaliación ordinaria de xuño calcularase mediante a media aritmética das tres avaliacións parciais.
2. A **nota numérica** que figurará na acta da avaliación ordinaria de xuño será resultado do redondeo ao número enteiro que corresponda tras o calculo da media aritmética.
3. Para APROBAR a materia na avaliación ordinaria de xuño terá que acadarse un **mínimo de 5 puntos**.

5.2.3 Recuperacións

O alumnado poderá realizar probas escritas de recuperación dos contidos e actividades suspensas. Faranse dentro da mesma avaliación parcial ou despois desta, segundo o criterio do profesorado e de acordo coas seguintes normas:

- 1) As probas escritas, traballos ou avaliacións parciais suspensas cunha cualificación **inferior a 5 puntos e superior a 4 puntos** poderán ser compensadas coas cualificacións das restantes probas escritas, traballos ou avaliacións parciais (*sen necesidade de realizar exames de recuperación*), sempre que a media aritmética de todas elas supere os 5 puntos.
- 2) Se a media aritmética das avaliacións parciais non supera os **5 puntos** o alumnado con 1 ou 2 dúas avaliacións suspensas e cunha media aritmética superior a 4 puntos poderá realizar *novas probas escritas* (de recuperación) sobre os contidos non superados de cada unha das avaliacións suspensas.
- 3) O alumnado que non estea nas condicións descritas nos dous parágrafos anteriores terá dereito a realizar unha proba antes da avaliación final ordinaria.
- 4) Para o cálculo da cualificación final, as notas das probas escritas de recuperación de contidos **substituirán as das probas escritas e traballos ordinarios** previamente realizados, **conservándose as cualificacións da actitude, comportamento, asistencia, esforzo, interese, participación, traballo en grupo**.

5.3 PROBAS FINAIS EXTRAORDINARIAS

- Farase unha proba escrita que versará sobre os **mínimos esixibles** da programación e sobre os estándares de aprendizaxe avaliábeis traballados durante o curso.

- Para superar dita proba debe responderse correctamente ao 50% da mesma (cualifícase de 0 a 10 puntos).

5.4 MODIFICACIÓN DOS CRITERIOS DE AVALIACIÓN POR FALTAS DE ASISTENCIA SEN XUSTIFICAR

O alumnado que supere a porcentaxe estipulada de faltas de asistencia sen xustificar verá modificados os criterios xerais de avaliación establecidos nesta programación didáctica.

Para dito alumnado, ao que non lle resulte posible aplicar os instrumentos e procedementos de avaliación ordinaria/continua, e en ausencia dun protocolo común establecido polo centro, habilitarase un procedemento de avaliación extraordinaria que consistira en:

- 1) A cualificación dependerá dunha única proba, relativa aos contidos e estándares de aprendizaxe traballados durante o curso.
- 2) A proba realizarase a final de curso, antes do remate da actividade lectiva. A nota mínima para o aprobado establecerase en 5 puntos.

6. MÍNIMOS ESIXIBLES

6.1 MÍNIMOS ESIXIBLES PARA TECNOLOXÍAS DA INFORMACIÓN E A COMUNICACIÓN II (TIC II 2º BAC)

MÍNIMOS ESIXIBLES PARA Tecnoloxías da Información e a Comunicación II (TIC II 2º BAC)
Bloque 1. Programación
<ul style="list-style-type: none"> • Explica as estruturas de almacenamento para diferentes aplicacións tendo en conta as súas características. • Elabora diagramas de fluxo de mediana complexidade usando elementos gráficos. • Elabora programas de mediana complexidade escribindo o código correspondente. • Descompón problemas de certa complexidade en problemas máis pequenos susceptibles de seren programados como partes separadas. • Obtén o resultado de seguir un programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións. • Optimiza o código dun programa dado aplicando procedementos de depuración. • Selecciona elementos de protección de software para internet relacionándoos cos posibles ataques. • Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para unha pequena rede, • Clasifica o código malicioso pola súa capacidade de propagación, indicando sobre que elementos actúa.
Bloque 2. Publicación e difusión de contidos
<ul style="list-style-type: none"> • Deseña páxinas web e blogs con ferramentas específicas (blogger). • Elabora traballos utilizando as posibilidades de colaboración que permiten as tecnoloxías baseadas na web 2.0 • Explica as características relevantes da web 2.0 e os principios en que esta se basea.
Bloque 3. Seguridade
<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para unha pequena rede, considerando tanto os elementos de hardware de protección como as ferramentas de software que permiten protexer a información • Elabora programas de mediana complexidade utilizando contornos de programación como scratch e JavaScript

7. OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS, ESTÁNDARES E COMPETENCIAS CLAVE.

Tecnoloxías da Información e da Comunicación II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 1. Programación				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Estructuras de almacenamento de datos. Tipos de datos. Variables, vectores e matrices. Listas, pilas e colas. Estructuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Describir as estruturas de almacenamento e analizar as características de cada unha. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.1.1. Explica as estruturas de almacenamento para diferentes aplicacións tendo en conta as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Diagramas de fluxo: elementos e símbolos, e o seu significado. ▪ B1.3. Deseño de algoritmos con diagramas de fluxo utilizando ferramentas informáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Coñecer e comprender a sintaxe e a semántica das construcións dunha linguaxe de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.2.1. Elabora diagramas de fluxo de mediana complexidade usando elementos gráficos e relacionándoos entre si para dar resposta a problemas concretos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Transformación de diagramas de fluxo en pseudocódigo ou en código fonte. ▪ B1.5. Programación modular: módulos, procedementos e funcións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Realizar programas de aplicación nunha linguaxe de programación determinada e aplicarlos á solución de problemas reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.3.1. Elabora programas de mediana complexidade definindo o fluxograma correspondente e escribindo o código correspondente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.3.2. Descompón problemas de certa complexidade en problemas máis pequenos susceptibles de seren programados como partes separadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIEE

Tecnoloxías da Información e da Comunicación II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Deseño e realización de probas: tipos de probas e casos de proba. Depuración. ▪ B1.7. Optimización e documentación. Análise de código e refactorización. Repositorios de código e control de versións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Depurar programas informáticos, optimizándoos para a súa aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.4.1. Obtén o resultado de seguir un programa escrito nun código determinado, partindo de determinadas condicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIEE
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.4.2. Optimiza o código dun programa dado aplicando procedementos de depuración. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Seguridade lóxica. Tipos de ameaza e técnicas de vixilancia dos sistemas: protección contra virus e respaldo de información. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Analizar a importancia da protección da información na sociedade do coñecemento, valorando as repercusións de tipo económico, so- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.5.1. Selecciona elementos de protección de software para internet relacionándoos cos posibles ataques. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIE..
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Seguridade física: protección física das redes. ▪ B1.10. Tipos de código malicioso e usos: virus, troianos, portas traseiras e publicitario. 	<ul style="list-style-type: none"> cial ou persoal. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.5.2. Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para unha pequena rede, considerando os elementos de hardware de protección 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B1.5.3. Clasifica o código malicioso pola súa capacidade de propagación e describe as características de cada un, indicando sobre que elementos actúan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CCL ▪ CSC

Tecnoloxías da Información e da Comunicación II. 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
Bloque 2. Publicación e difusión de contidos				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Linguaxes de marcaxe para a creación de documentos web. ▪ B2.2. Accesibilidade e usabilidade en internet. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar e describir as características das ferramentas relacionadas coa web social, identificando as funcións e as posibilidades que ofrecen as plataformas de traballo colaborativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B2.1.1. Deseña páxinas web e blogs con ferramentas específicas analizando as características fundamentais relacionadas coa súa accesibilidade e a súa usabilidade, tendo en conta a función á que está destinada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CCL ▪ CCA ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Ferramentas de xestión de contidos da web 2.0. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Elaborar e publicar contidos na web que integren información textual, gráfica e multimedia, tendo en conta a quen van dirixidos e os obxectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B2.2.1. Elabora traballos utilizando as posibilidades de colaboración que permiten as tecnoloxías baseadas na web 2.0. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC

<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l ▪ m ▪ p 				<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Características da web 2.0. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Analizar e utilizar as posibilidades que nos ofrecen as tecnoloxías baseadas na web 2.0 e sucesivos desenvolvementos, aplicándoas ao desenvolvemento de traballos colaborativos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B2.3.1. Explica as características relevantes da web 2.0 e os principios en que esta se basea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CCL ▪ CSC ▪ CCEC
<p>Bloque 3. Seguridade</p>				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Medidas físicas e lóxicas de seguridade en redes: devasas, copias de seguridade, sistemas de control de acceso, monitorización de sistemas e análise de logs. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Adoptar as condutas de seguridade activa e pasiva que posibiliten a protección dos datos e do propio individuo nas súas interaccións en internet e na xestión de recursos e aplicacións locais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B3.1.1. Elabora un esquema de bloques cos elementos de protección física fronte a ataques externos para unha pequena rede, considerando tanto os elementos de hardware de protección como as ferramentas de software que permiten protexer a información. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CCL ▪ CAA ▪ CSIEE ▪ CSC ▪ CCEC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Uso básico dun contorno de desenvolvemento: edición de programas e xeración de executables. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Utilizar contornos de programación para deseñar programas que resolvan problemas concretos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ TIC2B3.2.1. Elabora programas de mediana complexidade utilizando contornos de programación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CMCCT. ▪ CAA ▪ CSIEE

8. SECUENCIACIÓN.

TIC II:

UD1: Seguridade. 1ª Avaliación.

UD2: Publicación e difusión de contidos. 2ª Avaliación.

UD3: Programación. 3ª Avaliación.

Anexo II :

1. Materiais e mecanismos de comunicación co alumnado para a ensinanza non presencial.

Ante a posibilidade de ter que desenvolver durante o curso 2020/2021 (por motivo da crise de emerxencia sanitaria) unha transición posible cara á ensinanza non presencial, vémonos obrigados a contemplar diferentes escenarios dependendo da situación, incluíndo actividade lectiva presencial , semipresencial e non presencial.

PARA A ACTIVIDADE PRESENCIAL: aplicarase o desenvolvemento lectivo na aula segundo consta na programación.

PARA A ACTIVIDADE SEMIPRESENCIAL: sempre baixo as novas instrucións que poida ordenar a Consellería de Educación , para a educación online o profesorado do departamento de matemáticas utilizará os seguintes mecanismos:

- a. Entrega de material: Utilizarase a Aula virtual do centro, onde se colgarán os distintos materiais necesarios para un desenvolvemento adecuado da materia: apuntamentos, boletíns de exercicios, titoriais con explicacións, powerpoints, etc, ademais do texto impreso para os niveis da ESO
- b. Mecanismo de comunicación co alumnado: a maiores das instrucións que se poidan recibir por parte da Inspección Educativa ou da Dirección do centro, o profesorado utilizará como medios de comunicación o email corporativo (se a súa capacidade o permite) a web do departamento e a Aula Virtual do centro onde se colgarán as actividades, explicacións ... a realizar polo alumnado. Así mesmo abrirase un FORO DE DÚBIDAS na aula virtual para cada tema a desenvolver, de maneira que o alumnado poida preguntar dúbidas e ver as dúbidas e respostas das mesmas dos seus compañeiros.
- c. Horario: Establecerase un horario de atención ao alumnado nas horas nas que se tiña clase da materia (no suposto de ensinanza integramente non presencial) ou outras horas que establecerá o profesor e comunicará ao alumnado (no caso de ensinanza semipresencial) preferentemente dentro do horario escolar de 9:00 a 14:30. A hora de atención a pais/nais será a establecida no horario do profesor, previa cita como sempre, para poder atender a todas as familias con previsión e eficacia.
- d. Exames: Sempre que a situación sanitaria o permita , os exames realizaranse de maneira presencial. Se a situación sanitaria non o permite, realizaranse a través da Aula virtual do centro.

2. PLAN DE REFORZO E RECUPERACIÓN

Esta programación contempla un Plan de Reforzo e recuperación de materias pendentes na páxina 440 da mesma, coa finalidade de que o alumnado recupere as aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso 2019/2020.

A información ao alumnado sobre os mecanismos de recuperación explicaranse durante o primeiro mes do curso 2020/2021. O profesor entregalle ao alumnado as instrucións para recuperar a materia e as medidas metodolóxicas para favorecer o seu desenvolvemento. Entre esas medidas inclúense a proposta de tarefas globalizadas que requiran a posta en práctica de todas as competencias do alumnado, o uso das TIC como recurso didáctico se é posible, actividade que favorezan o autoaprendizaxe, o pensamento crítico e creativo e a investigación.

- a) **INFORMACIÓN A PRINCIPIO DE CURSO E ENTREGA DE MATERIAIS:**
O profesor explicará o programa de reforzo e recuperación durante as primeiras semanas de curso escolar para todo o alumnado que precise un plan de reforzo. Porase a disposición do alumnado material de traballo e enviaranse as instrucións por escrito ás familias, para que poidan formular as consultas que consideren pertinentes.
- b) **PLAN DE REFORZO PARA ALUMNADO QUE NON SUPEROU TODAS AS APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES PERO APROBARON A MATERIA NO CURSO ANTERIOR:**
A materia de matemáticas na ESO é tal que, ademais dos contidos novos, cada ano profúndase no dado o curso anterior. É por isto que actuaremos do seguinte xeito: atendendo aos informes do curso pasado e á avaliación inicial, farase (de ser necesario) un repaso das aprendizaxes imprescindibles non acadadas para enfrontar o tema coa base necesaria para un correcto desenvolvemento do mesmo.
Se o profesor o considera necesario, o alumnado poderá reforzar a materia do curso anterior mediante a realización dunha selección de determinadas actividades (propostas polo profesor que lle imparte clase) realizadas segundo un calendario previamente comunicado.
- c) **PLAN DE REFORZO E RECUPERACIÓN PARA O ALUMNADO QUE NON SUPEROU A MATERIA NO CURSO ANTERIOR:**
Na páxina 440 desta programación explícase o método de recuperación da materia do curso anterior.