

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2020/21



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDADE
E FORMACIÓN PROFESIONAL



Avda. Mestre Manuel Gómez, 36
15885 – VEDRA (A Coruña)
Tls.: 881867015 – 881867020
cpi.vedra@edu.xunta.es

Contenido

1.- Introducción e contextualización	5
2.- O Departamento de Matemáticas.....	6
Composición	6
Materias do Departamento e profesorado que as imparte	6
Reunións	6
3.- Currículo: definición e elementos que o forman	7
4.- As competencias clave	8
Relación de competencias clave	8
Contribución ás competencias clave dende as materias de Matemáticas.....	8
Aspectos máis relevantes de maneira de contribuír á consecución das competencias	10
5.- Accións de contribución aos proxectos do centro	12
Accións de contribución ao proxecto lector.....	12
Accións de contribución ao plan TIC	12
6.- Os elementos transversais	13
Introdución	13
Concreción dos elementos transversais que se traballarán en todas as materias da programación.....	13
7.- A programación na educación secundaria obrigatoria.....	15
Aspectos a ter en consideración	15
Metodoloxía didáctica	16
Materiais e recursos didácticos	18
A avaliación.....	19
Cualificación e promoción con clases presenciais nun trimestre	22
Cualificación e avaliación en situación de docencia semipresencial nun trimestre	23
Cualificación e avaliación en situación de docencia non presencial nun trimestre.....	24
Deseño da avaliación inicial e medidas a adoptar como consecuencias dos seus resultados	25
8.- Currículo da materia Matemáticas 1º ESO	28
Libro de texto	28
Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación.....	28
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	28
Concreción dos elementos curriculares	30
Concrecións metodolóxicas que require a materia	50
9.- Currículo da materia Matemáticas 2º ESO	51
Libro de texto	51
Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación.....	51
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	52
Concreción dos elementos curriculares	54
Concrecións metodolóxicas que require a materia.....	72
10.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO.....	74

Libro de texto	74
Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación	74
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	75
Concreción dos elementos curriculares	77
Concrecións metodolóxicas que require a materia	96
11.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO	97
Libro de texto	97
Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación	97
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	98
Concreción dos elementos curriculares	100
Concrecións metodolóxicas que require a materia	118
12.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO	119
Libro de texto	119
Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación	119
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	120
Concreción dos elementos curriculares	122
Concrecións metodolóxicas que require a materia	141
13.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO	142
Libro de texto	142
Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación	142
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	142
Concreción dos elementos curriculares	144
Concrecións metodolóxicas que require a materia	161
14. Atención á diversidade	162
Introdución	162
Planificación da atención á diversidade	162
Reforzos educativos	163
Adaptacións curriculares	163
Medidas de atención específicas para o alumnado con TDAH.....	163
Medidas de atención específica para o alumnado con trastorno de Asperger	164
Medidas de atención específica para o alumnado con trastorno do espectro autista	164
Medidas de atención específicas para o alumnado con dislexia e outras dificultades específicas da linguaxe	165
Medidas de atención específica para o alumnado de altas capacidades	167
15. Programas para a recuperación das materias pendentes	169
Información inicial	169
Procedemento de avaliación e cualificación	169
16. Programa específico para ao alumnado repetidor	172
17. Programa específico para ao alumnado que se incorpora de forma tardía o centro	173
Alumnado procedente dun centro do territorio español.....	173

Alumnado procedente dun centro doutro país	173
18. Actividades complementarias	174
19. Participación de pais, nais e titores e titoras legais	175
20. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente	177
21. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica.....	178
Concreción das modificacións realizadas con respecto á programación do curso anterior.....	179
22. Aprobación da programación.....	181

1.- Introducción e contextualización

O centro no que se vai desenvolver esta programación é un pequeno centro rural. Unha grande parte dos alumnos están escolarizados nel dende os tres anos, outra parte dende 3º E.P. e un grupo moi reducido dende 1º ESO. Coñécense todos e teñen un trato moi familiar. Senten o centro como o seu fogar. Teñen confianza entre eles e co profesorado. Non ocasionan graves problemas de convivencia, agás excepcións.

Os hábitos de traballo, a supervisión familiar e as capacidades difiren en cada neno, como en calquera centro. O feito que máis influirá este curso é a situación provocada polo coronavirus. As normas de limparse as mans con frecuencia, manter a distancia de seguridade, non levantarse das cadeiras, desinfectar as mesas ou ordenadores cando cambian de aula e non compartir material van a supor un consumo de tempo e a aparición de tensión e esgotamento.

Accións habituais como achegarnos para explicar dúbidas, saír ao encerado Vileda ou revisar os deberes non se poderán facer como en cursos anteriores. Teremos ademais que adestralos no uso da tecnoloxía para unha posible etapa de educación a distancia, ben para algúns alumnos, ben para todos. Todo isto supón que dispoñamos de menos tempo para impartir o currículo. Ademais hai que traballar as aprendizaxes imprescindibles que non se traballaron polo confinamento dende o 13 de marzo de 2020. Sabemos que non é un problema exclusivo do noso centro pero é o noso principal problema agora.

É certo que é un centro que ten pouco alumnado pero non entendemos como todos os cursos hai desdobre en algún nivel de linguas e nunca en Matemáticas. Na nosa materia moitos alumnos teñen dificultade de comprensión. Achegabámonos a eles para explicarlle no seu caderno durante as clases e nos recreos, agora ese feito ten un risco. A maior parte das familias non ten estudos que lles permitan axudar a súa proxenie e os nosos contidos non todos os entenden no tempo “previsto”. Acaban pasando de curso algúns/has alumnos/as con deficiencia nos coñecementos e outros acaban indo a clases particulares de Matemáticas cando deberían recibir no centro todas as explicacións necesarias. Sempre fixemos todo o posible por axudalos pero hai situacións con moitas dificultades para o razoamento matemático e niveis moi diferentes dentro dunha clase.

En 1º e 2º ESO dispoñemos dos ordenadores do proxecto Edixgal. Ademais todo o alumnado está acostumado a recibir exercicios e material de apoio a través dunha conta de correo do CPI de Vedra vinculada a classroom e a usar a aula virtual. Agás moi contadas excepcións todos dispoñen de ordenador e Internet na casa e aos que non a teñen o ano pasado proporcionóuselles dende varios organismos.

2.- O Departamento de Matemáticas

Composición

No curso 2020/21 está formado polo seguintes profesores:

PROFESOR OU PROFESORA	CORPO	Situación administrativa no centro	XEFATURA DE DEPARTAMENTO
Rosa M ^a Freiría Fernández	PES	Destino provisional	
Ana M ^a López Pena	PES	Destino definitivo	x

Materias do Departamento e profesorado que as imparte

Matemáticas 1º ESO A e B: Ana M^a López Pena

Matemáticas 2º ESO A e B: Rosa M^a Freiría Fernández

Matemáticas 3º ESO orientadas ás ensinanzas académicas: Ana M^a López Pena

Matemáticas 3º ESO orientadas ás ensinanzas aplicadas: Rosa M^a Freiría Fernández

Matemáticas 4º ESO orientadas ás ensinanzas académicas: Ana M^a López Pena

Matemáticas 4º ESO orientadas ás ensinanzas aplicadas: Rosa M^a Freiría Fernández

Reunións

O Departamento de Matemáticas celebrará, como mínimo, unha reunión mensual, podendo ser telefónicas. Na primeira reunión do curso establécense as pautas para a elaboración da programación didáctica e na última redáctase e apróbase, se procede, a memoria final. En cada unha das demais reunións, ente outros temas, tratarase o desenvolvemento desta programación didáctica e estableceranse as medidas correctoras que, se é o caso, se estimen necesarias.

3.- Currículo: definición e elementos que o forman

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 Galiza (DOG 29 de xuño 2015) establece no apartado 2 do artigo 2º que o currículo dunha materia “está integrado polos obxectivos, as competencias, os contidos, os criterios de avaliación, os estándares e os resultados de aprendizaxe avaliábeis, e pola metodoloxía didáctica”. A mesma norma, no seu artigo 3º, define cada un dos elementos que conforman os currículos:

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 coñecemento coma en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina.

Estándares de aprendizaxe avaliábeis: 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 avaliábeis, e permitir graduar o rendemento ou o 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.

4.- As competencias clave

Relación de competencias clave

Segundo recolle 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, 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”.

Unha competencia supón a combinación de habilidades prácticas, coñecementos, motivación, valores éticos, actitudes, emocións e outros compoñentes sociais e de comportamento que se mobilizan conxuntamente para lograr unha acción eficaz. A aprendizaxe baseada en competencias caracterízase pola súa transversalidade, o seu dinamismo e o seu carácter integral. O proceso de ensino e aprendizaxe competencial débese abordar desde todas as materias de coñecemento, en particular, dende as matemáticas.

Tal e como establece o decreto anteriormente citado, as competencias clave son as seguintes:

Comunicación lingüística (CCL).

Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).

Competencia dixital (CD).

Aprender a aprender (CAA).

Competencias sociais e cívicas (CSC).

Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).

Conciencia e expresións culturais (CCEC).

No sucesivo faremos referencia a elas simplemente a través das siglas indicadas entre parénteses.

Contribución ás competencias clave dende as materias de Matemáticas

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

As matemáticas contribúen 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, 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. 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 axeitadas, tanto na vida persoal como na súa futura vida profesional.

Os distintos bloques que conforman os currículos de cada unha da materia de Matemáticas que se imparte na etapa teñen a mesma importancia na formación integral da cidadanía do século XXI, e así debe transmitirse ao alumnado, garantindo que ao remate de cada ciclo ninguén se vexa minguado por razóns de distribución de contidos ou doutra índole.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe entenderse como un conxunto de bloques independentes. É necesario traballalo de xeito global, pensando nas conexións internas da materia, tanto dentro do curso como nas distintas etapas. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas", que evoluciona desde a resolución de problemas en primeiro de ESO ata as pequenas demostracións formais de cuarto curso da ESO. Trátase dun bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. 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; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Aspectos máis relevantes de maneira de contribuír á consecución das competencias

<p>Competencia en comunicación lingüística (CCL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Co rigor que esixe esta materia á hora de definir os conceptos. ▪ Coa expresión oral e escrita dos procesos e razoamentos realizados na resolución dos exercicios e dos problemas. ▪ Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas. ▪ Co uso dunha terminoloxía moi específica, cun marcado carácter simbólico e abstracto. ▪ Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.
<p>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coa progresiva adquisición de novos coñecementos. ▪ Co avance no emprego de argumentos, destrezas e habilidades propias do pensamento matemático. ▪ Coa utilización dun rigor cada vez máis progresivo na linguaxe matemática. ▪ Coa resolución de problemas da vida cotiá que requiren novas estratexias. ▪ Co afianzamento endistintas partes das Matemáticas. ▪ Co progreso no cálculo, ao incorporar a este as potencias de expoñente enteiro, os números irracionais e os radicais. ▪ Coa aplicación dos contidos matemáticos a problemas de Física, p. ex. cálculo dunha magnitude descoñecida nunha expresión onde non aparece despxada.
<p>Competencia dixital (CD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coa utilización de plataformas educativas como Edixgal, Google Classroom ou a aula virtual para seguir as clases, recibir documentación e entregar exercicios. ▪ Co uso de Google Meet ou Webex no caso dunha nova etapa de confinamento. ▪ Co manexo do correo electrónico do cpivedra.com para o traslado de información, materiais, traballos e dúbidas. ▪ Co emprego das ferramentas tecnolóxicas no proceso educativo como recuso didáctico, por exemplo a os programas geogebra, excel ou symbolab. ▪ Coa utilización, practicamente a diario dende 3º ESO, da calculadora. ▪ Coa contribución ao plan TIC do centro.
<p>Competencia de aprender a aprender (CAA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e no achado das súas solucións, sobre todo nos relacionados coa vida cotiá. ▪ Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico. ▪ Co desenvolvemento das tarefas que se propoñan, especialmente no suposto de educación non presencial. Deben ser feitas polo propio alumno/a e mostrar un nivel de esforzo suficiente.
<p>Competencias sociais e cívicas (CSC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións. ▪ A través das porcentaxes, a análise de táboas e de gráficas e a estatística poderán entender mellor a realidade social e económica de España e outras rexións. ▪ Co traballo dos elementos transversais.
<p>Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia. ▪ Coa proposta de problemas cuxas solucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.



Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)	<ul style="list-style-type: none">▪ Coa presentación das formas xeométricas como elementos de expresión artística e cultural.▪ Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos, como na biografía dos matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia (Pitágoras, Tales de Mileto, Ruffini,...)▪ Coa participación no concurso de fotografía matemática organizado polo Departamento e, de non ser posible, coa visita e análise das fotografías presentadas polos concursantes.
--	---

5.- Accións de contribución aos proxectos do centro

Accións de contribución ao proxecto lector

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, dispón no apartado 7 do seu artigo 11º, que “coa finalidade de promover a comprensión de lectura e de uso da información, dedicárase un tempo á lectura na práctica docente de todas as materias”.

Durante as clases de matemáticas dedicáranse cinco minutos a ler de forma comprensiva os textos e os enunciados e a comunicar os resultados obtidos.

Así mesmo, recomendaranse libros de lectura relacionados coas Matemáticas axeitados a cada nivel.

Como todos os membros do claustro e en cumprimento do proxecto lector do centro, o profesorado do Departamento, durante as gardas que realice, como parte das súas funcións, velará polo cumprimento de vinte minutos de lectura de materiais elixidos libremente polos alumnos entre os que teñen a súa disposición nas aulas e nos corredores.

Accións de contribución ao plan TIC

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, dispón no apartado 8 do seu artigo 11º, o seguinte: “promoverase a integración e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula, como recurso metodolóxico eficaz para desenvolver as tarefas de ensino e aprendizaxe”.

As TIC contribuirán na adquisición dos procedementos básicos desenvolvidos na programación. Ben para reforzar a aprendizaxe construtiva ou ben para reforzar conceptos ou comprobar resultados. A calculadora utilizarase especialmente para comprobar resultados das operacións e para realizar cálculos nas táboas relacionadas con funcións e estatística. En todo caso, os alumnos deberán dominar os procesos de cálculo relacionados coa materia nesta etapa educativa segundo os criterios de avaliación e contidos mínimos.

En todos os cursos utilizaremos nas clases material con soporte informático. Dispomos en todas as aulas ordenador para a/o profesor/a e pantalla dixital.

Nos cursos de 1º e 2º da ESO participamos no proxecto Edixgal polo que os alumnos dispoñen dun ordenador individual o que nos permite a utilización dos contidos propios do programa Edixgal e doutras páxinas e programas online e a utilización das contas de correo. Tamén utilizaremos a plataforma classroom en 3º e 4º ESO. En todos os niveis usaremos o correo electrónico do dominio cpivedra.com para enviar e recibir documentación e comentarios por parte das/os alumnos.

No segundo ciclo da ESO poderemos utilizar as follas de cálculo en estatística e o programa symbolab en funcións e álgebra.

6.- Os elementos transversais

Introdución

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, trata no seu artigo 4º dos elementos transversais, é dicir, de elementos que se deben traballar en todas as áreas, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa. O mesmo artigo cita nos seus apartados moitos elementos transversais, entre eles a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, a educación cívica e constitucional, a igualdade efectiva entre homes e mulleres e a prevención da violencia de xénero, establecendo, á vez, que “se evitarán os comportamentos e os contidos sexistas e os estereotipos que supoñan discriminación por razón da orientación sexual ou da identidade de xénero, favorecendo a visibilidade da realidade homosexual, bisexual, transexual, transxénero e intersexual”. Por último, e en relación coas programacións didácticas, o citado artigo no segundo parágrafo do seu apartado 2 dispón o seguinte “a programación docente debe abranger en todo caso a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito histórico”.

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

Concreción dos elementos transversais que se traballarán en todas as materias da programación

A **igualdade entre os sexos, a prevención da violencia de xénero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito histórico, e a educación para a paz** introducirase fomentando o desenvolvemento de actividades de grupo sen distincións por razóns de sexo, e potenciando un clima, tanto nos grupos de traballo como na clase, de aceptación, respecto e valoración das solucións distintas das propias que sexan aportadas por outras persoas, independentemente do seu sexo, raza, nacionalidade, grao de discapacidade (se é o caso), condición sexual, crenza relixiosa, etc. Á vez, este tipo de actividades versarán sobre aplicacións matemáticas en contextos relacionados cos elementos transversais que se queren traballar. Así mesmo, o profesor ou profesora de Matemáticas deberá de ser a primeira persoa en dar exemplo, empregando diariamente unha linguaxe non sexista, non violenta, non discriminatoria e non irrespectuosa co alumnado e coidando de que os enunciados dos exercicios e problemas non reproduzan roles de tipo sexista ou tolerantes coa violencia.

A **educación para a saúde** farase a través do emprego, na resolución de exercicios e problemas, de contextos que se refiran a situacións de coidado da saúde e prevención de enfermidades que están presentes diariamente nos medios de comunicación. Neste sentido, convén incidir nos temas de representacións gráficas na correlación entre o consumo diario de tabaco e o cancro do pulmón e na incidencia dos malos hábitos de saúde (falta de exercicio físico, estrés, consumo de alcohol,...) nas enfermidades cardiovasculares.

A **educación cívica e moral** virá aparelada coa potenciación do traballo cooperativo e, polo tanto coa responsabilidade persoal no cumprimento das tarefas, a valoración dos distintos puntos de vista e a aceptación de decisións colectivas.

A **educación para o consumo** farase desenvolvendo o espírito crítico ante as informacións expresadas mediante linguaxes numéricas, gráficas e estatísticas, como os que nos poden ofrecer situación relacionadas coas rebaixas, o IVE ou as

etiquetas dos produtos de alimentación.

A **educación ambiental** promoverase, por exemplo, ante informacións de tipo estatístico e a interpretación de gráficas e táboas de datos como as relacionadas coa contaminación ambiental, a deforestación e a superpoboación mundial.

A **educación viaria** é importante introducila nos cursos inferiores como elemento motivador, aproveitando a afección dalgúns alumnos e alumnas aos coches e as motos. O seu obxecto é incrementar a reflexión e a conciencia crítica ante determinados comportamentos cos vehículos. Neste aspecto, os exercicios espazo-tempo, os exercicios de planos de estradas a escala e as estatísticas de accidentes e as súas causas conforman un bo referente.

O valor do **sentido crítico** debe ser fortalecido con enunciados de exercicios que poñan de manifesto a utilización nesgada e manipulada da información nos medios escritos e audiovisuais.

A prevención do **acoso escolar** debe ser tratada na aula aproveitando as críticas ou desprezos que podan xurdir por parte dos compañeiros e compañeiras ás preguntas, respostas ou comentarios dalgún alumno ou alumna. Neste sentido, cabe dicir que a avaliación continua e, en concreto, o análise da conduta e estado anímico do alumnado por parte do profesorado é unha boa medida preventiva desta problemática.

7.- A programación na educación secundaria obrigatoria

Aspectos a ter en consideración

Finalidade da educación secundaria obrigatoria

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, di no seu artigo 9º que a finalidade da educación secundaria obrigatoria é: “lograr que os alumnos e as alumnas adquiran os elementos básicos da cultura, nomeadamente nos seus aspectos humanístico, artístico, científico e tecnolóxico; desenvolver e consolidar neles/as hábitos de estudo e de traballo; prepararlos/as para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral, e formalos/as para o exercicio dos seus dereitos e das súas obrigas na vida como cidadáns e cidadás.”

Obxectivos xerais da educación secundaria obrigatoria

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.

b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuízos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

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

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

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

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar

críticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

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

ñ) 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.

o) 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.

Metodoloxía didáctica

A materia debe abordarse incluíndo as estratexias necesarias para acadar os obxectivos planificados, así como a adquisición por parte dos estudantes de competencias clave. O proceso de ensino-aprendizaxe competencial debe caracterizarse pola súa transversalidade, o seu dinamismo e o seu carácter integral.

Para que a aprendizaxe sexa efectiva, o novo coñecemento que se pretende que o alumno constrúa debe apoiarse nos que xa ten, sempre intentando relacionalos coa súa propia experiencia e presentándoo preferentemente nun contexto de resolución de problemas. A idea é que cando neste curso se traballen novos contidos, tamén se fortalezan e completen as do ano anterior e se establezan novas relacións, ampliando o seu campo de aplicación e rendabilizando as capacidades adquiridas.

O binomio ensino-aprendizaxe ao longo da etapa da ESO baséase nunha serie características que deben ser tratadas simultaneamente e desde múltiples aspectos, destacando o seguinte:

- ✓ Os estudantes son protagonistas da súa propia aprendizaxe, polo que se converten no centro dela. Non hai un único tipo de ensino - aprendizaxe dirixido desde charla maxistral do profesor ao grupo de alumnos. Cada un deles construírá o seu aprendizaxe propia, ao seu ritmo, partindo das súas capacidades individuais.
- ✓ Débese promover o desenvolvemento da capacidade en detrimento da mera acumulación conceptual.
- ✓ Cada unidade didáctica debe incluír actividades de iniciación, reforzo e ampliación, coas que atender á diversidade dos nosos alumnos.
- ✓ As actividades estarán enfocadas á resolución de problemas, que deben ser tratados de xeito transversal e estarán presentes en cada unha das unidades didácticas.

Para poñelo en práctica:

- ✓ Teremos en conta que todos os alumnos non comezan co mesmo nivel de coñecemento.
- ✓ Faremos unha boa exposición para conseguir a comprensión entre os alumnos.
- ✓ Xeraremos debates cos estudantes e fomentaremos o debate entre eles.
- ✓ Consolidaremos o coñecemento poñendo en práctica todo o explicado.
- ✓ Partindo de situacións concretas intentaremos posteriormente que o alumnado aplique o aprendido noutras situacións ou contextos, considerando esta como a verdadeira utilidade das matemáticas.
- ✓ Promoveremos que os estudantes investiguen por si mesmos algúns dos conceptos traballados na clase.
- ✓ Usaremos unha ampla gama de situacións de traballo. Empregaremos diversos recursos que permitan aos alumnos verificar os resultados obtidos e elaborar conclusións.

- ✓ Observaremos e coordinaremos o desenvolvemento das tarefas na aula, asegurando que cada alumno alcanza o seu maior rendemento.
- ✓ Promoveremos que o alumnado sexa capaz de valorar os resultados obtidos na resolución de exercicios e problemas, e que sexa crítico cos mesmos, interpretando se a solución é coherente co enunciado ou non e valorando o posible erro obtido ou cometido
- ✓ Combinaremos a planificación de exercicios e problemas, facendo fincapé na diferenza entre o que é un exercicio e o que é un problema e intentando non aburrir ao alumnado cunha proposta desmesurada dos primeiros.
- ✓ Fomentaremos o uso das TIC e combinaremos o seu uso coas ferramentas tradicionais.
- ✓ Teremos en conta as condicións na que o alumnado deber desenvolver o seu traballo, distinguindo especialmente entre clases presenciais, semipresenciais e a distancia, se fora o caso.
- ✓ Intentaremos que os alumnos modifiquen progresivamente os seus esquemas de coñecemento.
- ✓ Procuraremos aumentar a actividade manipulativa e mental dos alumnos.
- ✓ Avaliaremos regularmente o traballo realizado cos alumnos.

Adaptación da metodoloxía para unha docencia non presencial

No CPI de Vedra xa se traballaba con **varias plataformas educativas**: Edixgal en 1º e 2º ESO, Classroom en 3º e 4º ESO e Aula Virtual en educación primaria e secundaria. Isto facilitaralle ao alumnado o pasar a traballar de xeito telemático e o poder comunicarnos con el cando non esteamos no centro.

Todos os alumnos de 1º e 2º de ESO dispoñen dun ordenador Edixgal e o curso pasado soubemos que **todo o alumnado da ESO dispuxo de ordenador** (en ocasións compartidos cos irmáns ou proxenitores) e **conexión a Internet por router**. Dende 2º de ESO moitos alumnos dispoñen de teléfono móbil con datos.

Nos primeiros días do curso explicaremos ao noso alumnado como usaremos as plataformas anteriores para unha docencia non presencial e incluso para a presencial. Tamén faremos na aula virtual do centro referencia a esas plataformas.

De estar confinados os luns ás 11 da mañá estarán publicadas na plataforma correspondente todas as tarefas que cada alumno/a ten que realizar ao longo da semana, coa data de entrega e podendo ir repartidas por sesións lectivas. Presentaranse de xeito claro e concreto e serán facilmente asumibles en tempo e dificultade polos destinatarios.

As actividades que o noso alumnado debe facer poden consistir en :

- Ver os vídeos explicativos que as súas profesoras lle enviaron.
- Ler os textos, páxinas web, PDF... que se lle envían.
- Facer exercicios e problemas na libreta e enviar fotografías deles cando se lle solicite.
- Corrixir as tarefas cando se lle presente a solución.
- Cubrir os cuestionarios / formularios que se publiquen.
- Entregar os traballos ou boletíns de exercicios e problemas que se pidan.
- Asistir ás videoconferencias ás que sexa convocado.

- Escribir correos electrónicos de calquera incidencia que poida ter: dificultade, non entender, falta de conexión e outros.

Materiais e recursos didácticos

Este ano só utilizaremos materiais que se poidan adxudicar univocamente a cada alumno/a para previr o contaxio por coronavirus e non ter que estar pendentes de desinfectalos.

1º ESO: Ordenador e contidos de Edixgal. Libros dos que o centro dispón de cantidade suficiente para prestarllos durante todo o curso a cada alumno. Materiais de elaboración propia que se poden compartir por medios tecnolóxicos. Calculadora e instrumentos de debuxo (regra, compás, transportador de ángulos...) para os temas de xeometría. Figuras no espazo que só manipulará a profesora.

2º ESO: Ordenador e contidos de Edixgal. Materiais de elaboración propia que se poden compartir por medios tecnolóxicos. Calculadora e instrumentos de debuxo (regra, compás, transportador de ángulos...) para os temas de xeometría. Figuras no espazo que só manipulará a profesora.

3º ESO (Académicas e Aplicadas): Libro de texto que se especificara unhas páxinas máis adiante. Plataforma Classroom. Arquivos informáticos e páxinas web. Materiais de elaboración propia que se poden compartir por medios tecnolóxicos. Calculadora. Figuras no espazo que só manipulará a profesora.

4º ESO (Académicas e Aplicadas): Libro de texto que se especificara unhas páxinas máis adiante. Plataforma Classroom. Arquivos informáticos, programas online (symbolab, follas de calculo de google...) e páxinas web. Materiais de elaboración propia que se poden compartir por medios tecnolóxicos. Calculadora.

Materias e recursos para unha educación non presencial:

- Os contidos na plataforma Edixgal para 1º e 2º ESO. Polo tanto as/os alumnos/as teñen a obriga de conectarse diariamente á plataforma <https://eva.edu.xunta.gal/login/index.php> co nome de usuario proporcionado polo centro e coa contrasinal propia.
- En 1º ESO tamén libros de texto que lles prestará gratuitamente o centro.
- En 3º e 4º ESO orientadas ás Ensinanzas Académicas e Aplicadas plataforma <https://classroom.google.com/> polo que teñen obriga de conectarse todos os días que teñan clases de Matemáticas co correo electrónico cpivedra.com e coa contrasinal propia.
- Tamén en 3º e 4º ESO orientadas ás Ensinanzas Académicas e Aplicadas libros de texto da editorial Anaya.
- Contidos dixitais e material complementario da propia editorial postos na plataforma Classroom.
- Vídeos de youtube e páxinas web explicando contidos matemáticos que se poden consultar libremente en Internet e dos que terán o enlace na plataforma que lle corresponda. Faralles máis ameno o estudo.
- Material que se encontra na aula virtual do centro e que foi creado durante anos por profesores que xa non están no centro. Esta opción usarase en contadas ocasións, avisaráselles previamente polas outras plataformas e deben acceder por <https://www.edu.xunta.gal/centros/cpivedra/aulavirtual/> co correo electrónico cpivedra.com e coa contrasinal propia.

- Apuntes, boletíns e formularios online de elaboración propia que serán postos na plataforma correspondente.
- O caderno de cada alumno, especialmente para o repaso.
- As plataformas mencionadas anteriormente e os correos electrónicos do dominio cpivedra.com para comunicarnos.
- Os servizos Webex Cisco e Google Meet para realizar as videoconferencias.

A avaliación

Características da avaliación

De acordo co disposto polo artigo 21º do *Decreto 86/1015, do 25 de xuño*, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, as características fundamentais da avaliación na educación secundaria obrigatoria serán as seguintes:

Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos da etapa nas avaliacións continua e final das materias dos bloques de materias troncais, específicas e de libre configuración autonómica serán os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe que figuran nos anexos I, II e III do referido decreto.

A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado de educación secundaria obrigatoria 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 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.

O profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente, para o que establecerá indicadores de logro nas programacións didácticas.

Estableceranse as medidas máis adecuadas para que as condicións de realización das avaliacións, incluída a avaliación final de etapa, se adapten ás necesidades do alumnado con necesidades educativas especiais. Estas adaptacións non se terán en conta en ningún caso para minorar as cualificacións obtidas.

Co fin de garantir o dereito dos alumnos e das alumnas a que o seu rendemento se valore consonte criterios de plena obxectividade, os centros docentes adoptarán as medidas precisas para facer públicos e comunicar ás familias os criterios de avaliación, os estándares de aprendizaxe, as estratexias e os instrumentos de avaliación, e os criterios de promoción.

O equipo docente, constituído en cada caso polos profesores e as profesoras do alumno ou da alumna, coordinado polo titor ou a titora, actuará de maneira colexiada ao longo do proceso de avaliación e na adopción das decisións resultantes deste, no marco establecido pola consellería con competencias en materia de educación.

Pola súa banda, a *Orde do 21 de decembro do 2007*, pola que se regula a avaliación na educación secundaria obrigatoria, complementando o establecido no Decreto anteriormente citado, dispón que o profesorado de cada grupo da ESO realizará unha avaliación inicial, incidindo na obtención de información sobre os coñecementos previos do alumnado en cada unha das materias e o grao de desenvolvemento das competencias básicas. Esta avaliación inicial será o punto de referencia

para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de atención que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno.

Tamén dispón a mesma Orde que, ao longo do curso, realizaranse para cada grupo, polo menos, tres sesións de avaliación (podendo coincidir a última coa final ordinaria do mes de xuño) e que nos primeiros días de setembro terá lugar unha sesión de avaliación, tras a realización das probas extraordinarias, para o alumnado que non superase todas as materias na avaliación final ordinaria.

Por último, cabe dicir que cada profesor e profesora do Departamento organizará plans de recuperación para aqueles alumnos e alumnas que non acaden resultado positivo nalgunha avaliación. Eses plans, na maioría dos casos, consistirán na proposta de tarefas individuais e específicas (repetición de traballos, resolución de exercicios, ...) para a preparación dunha proba escrita de recuperación da avaliación con resultado negativo.

Mínimos esixibles

Evidentemente, o desexable sería que o alumnado dun determinado curso dominase perfectamente cada un dos estándares de aprendizaxe que forman parte do currículo da materia de Matemáticas nese nivel, o cal significaría que o alumnado é capaz de desenvolver completamente cada un dos estándares de aprendizaxe, independentemente da situación ou contexto no que teña que manexalo. Pero tamén é obvio, que non se pode esixir semellante grao de dominio de ditos estándares e que, nalguns casos, incluso abonda con que alumnado sexa capaz de desenvolvelos de forma mecánica en situación moi sinxelas. Procede logo fixar un grao mínimo esixible de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe en función do peso ou relevancia deste dentro da materia. Nas táboas que conteñen a concreción dos elementos curriculares das distintas materias de matemáticas inxeríuse una columna onde aparece o enunciado do grao mínimo esixible dos distintos estándares de aprendizaxe.

Instrumentos de avaliación

Deixando á parte a avaliación inicial (na cal se utilizarán os instrumentos que máis adiante se dirán), no resto do proceso avaliador do alumnado, empregaranse os seguintes instrumentos:

Observación directa do seu traballo diario, da súa participación na aula e da súa actitude. Neste sentido, debemos ter en conta que unha parte moi importante da formación do alumnado é adquirir unhas pautas de comportamento persoal e colectivo que se teñen que ir implantando de forma progresiva na súa mentalidade, entendendo que a educación é tamén responsabilidade. Por este motivo o comportamento, o traballo diario e a actitude nas clases do alumnado ha de ser tomada en consideración á hora de cualificalo. No sucesivo, denotaremos este instrumento de avaliación por **(OBS)**. Aparte do xa enumerado, inclúe as saídas ao encerado (serán menos que outros cursos porque hai que desinfectar os rotuladores Vileda que usamos) e as breves preguntas orais que lles podan ser formuladas; en xeral, todo o que ocorre na clase e que non pertence a outros epígrafes.

Dado que polo coronavirus decidimos non revisar os cadernos de traballo (precisaríamos telos en cuarentena para corrixilos e outra vez, despois da corrección), incluiremos neste apartado as observacións de se escribe no caderno e o aspecto que ten visto dende máis de metro e medio de distancia durante o desenvolvemento dunha clase.

Os traballos escritos (TE) inclúen as actividades realizadas na casa e que se examinarán moi frecuentemente elixindo alumnos/as ao azar para que as mostren. Sempre se mirara só se amosan traballo pois as veremos dende unha distancia mínima de metro e medio. Non podemos corrixilas.

Así mesmo inclúe os traballos sobre partes moi concretas da materia que se lles poden encargar e que procuraran entregar por unha plataforma educativa ou correo electrónico. Preténdese fomentar a constancia no traballo e a asunción da

responsabilidade. Tamén que podan reflexionar ao ritmo que requiran individualmente e practicar algoritmos, propiedades matemáticas, estratexias de razoamento e relacións entre distintos conceptos con máis tempo do que podemos dispor nas horas lectivas. Estes traballos poden modificarse para o alumnado que teña graves dificultades na presentación escrita.

Se o alumnado ten que pasar tempadas estudando dende os seus fogares, deberá entregar tarefas escritas. Pediráselles que a entregue a través dunha plataforma como Edixgal ou Aula Virtual no primeiro ciclo da ESO ou Classroom no 2º ciclo. Nalgunhas excepcións poderán entregalas a través do correo electrónico do CPI de Vedra. A cualificación aquí obtida chamáselle **TCLD, traballo na cas longa duración**. Aínda que consiste no mesmo que os traballos escritas cambiouse o nome porque influirá na nota dunha avaliación con distinta porcentaxe (aparece máis adiante) dado que desaparecerán outros instrumentos de medida.

Para considerar realizado correctamente un traballo escrito debe de estar completo no prazo fixado, mostrar detalladamente os pasos realizados, presentado con limpeza e non copiado. Non se esixe que sexa correcto porque pode haber alumnos/as que teñan dificultades en resolvelos pero si se pide ver traballo. Non chega con poñer os datos e dicir “non me saíu”. Tampouco con poñer o resultado final.

Durante o período de confinamento do curso 2019/21 nalgúns niveis atopamos moitos traballos copiados de compañeiros ou de páxinas web. Estes traballos contarán negativamente.

E **probos escritas (PE)** dunha ou máis unidades didáctica anunciadas con anterioridade. Pode haber alumnos que precisen de exames adaptados, por exemplo, por padecer trastorno de déficit de atención ou trastorno do espectro autista. Se así o precisan, modificarase o exame do grupo segmentando as actividades longas, resaltando con cores, engrosamento ou suliñado as respostas solicitadas e os datos, deixando espazos para responder e dándolle máis tempo, entre outras medidas. Afortunadamente no noso centro non hai clases con máis de vinte e catro alumnos por aula e case non temos problemas de comportamentos disruptivos. Grazas a isto podemos prestar maior atención ao alumnado con déficit de atención revisándolle (dende unha distancia de seguridade) o exame durante a súa realización e ao final para ver que contestou todos os apartados que sabe. Tamén podemos revisarllo ao alumnado con graves problemas de escritura para que expliquen oralmente o proceso e poidan mellorar a súa cualificación.

En situación de confinamento contemplamos a posibilidade **de facer recuperacións a través de videoconferencias**. Ademais, se a etapa de confinamento fora longa e non puideramos asistir ao centro para examinar, en 4º ESO orientadas ás Ensinanzas Académica e Aplicadas, faríamos **exames por videoconferencia**. Faríase por Webex ou Google Meet e serían gravados. Para que o exame sexa válido o/a alumno/a que entrar puntualmente, conectar a vídeo cámara e poñela gravando ao alumno/a e a súa superficie de traballo, non ter perda de conexión e mandar o exame durante a videoconferencia ou inmediatamente despois de rematala. De non ser así habería que repetilos o antes posible ou utilizar outras ferramentas para cualificar.

De todas maneiras, **cada profesor ou profesora do Departamento terá liberdade para considerar outros instrumentos de avaliación e para prescindir dalgún dos indicados anteriormente** se, en función das características dun determinado grupo, así o considera oportuno.

Procedemento de avaliación

O proceso de avaliación constará das catro fases que se indican a continuación:

Unha avaliación inicial, de cuxo deseño se falará posteriormente.

Tres avaliacións parciais, para determinar en que medida se van alcanzando os obxectivos correspondentes a esa avaliación, en que medida se van acadando as competencias básicas e, en último caso, para decidir se o alumnado **supera ou non supera os mínimos esixibles dos estándares de aprendizaxe** correspondentes a esa avaliación e que logo se concretarán para cada curso. E todo iso, empregando os instrumentos de avaliación referidos no apartado anterior.

Unha avaliación final ordinaria en xuño que medirá o nivel de consecución dos obxectivos inicialmente marcados e de desenvolvemento das competencias claves ao longo do curso.

E **unha avaliación extraordinaria en setembro**, a medio dunha proba escrita, para o alumnado que non superase a materia na avaliación final ordinaria de xuño.

Ao comezo da segunda avaliación e da terceira avaliación, o/a profesor/a poderá ofertar a realización dunha **recuperación** para as/os alumnas/os que non superaron a avaliación e para os que desexen mellorar a súa nota. Unha vez coñecidos os resultados destas recuperacións estableceranse as cualificacións definitivas de cada avaliación parcial. Se un alumno copia nunha destas recuperacións terá a avaliación suspensa. Estas recuperacións en caso de non poder asistir ao centro faranse por videoconferencia (Google Meet ou Webex).

Unha vez chegado **o final de curso**, aqueles alumnos que teñan **suspensas dúas partes como máximo** ou que desexen subir nota de como máximo dúas avaliacións poden realizar probas de recuperación destas partes. O departamento comprométese á realización dunha **recuperación final** para o alumnado que teña unha ou dúas avaliacións suspensas. Se un alumno copia na recuperación final estará suspenso e deberá asistir a setembro. Se a situación polo coronavirus non permite asistir ao centro para realizar esa recuperación final, farase por videoconferencia.

Convén aclarar en primeiro lugar que, na materia de Matemáticas, o dominio dunha parte do programa non implica que se domine toda a anterior. En consecuencia, a superación dunha avaliación non supón a superación de todas as anteriores e, en particular, **a nota final pode ser inferior á nota da terceira avaliación.**

A **nota final** será a **media aritmética das notas das tres avaliacións parciais** (ou de ser o caso, das recuperacións feitas) redondeada a un número natural. Considerarase que un alumno **aproba** a materia **cando a nota final despois do redondeo é igual ou maior que 5.**

De cara a aqueles alumnos e alumnas que non alcanzaron o aprobado en xuño, o Departamento organizará unha **proba escrita extraordinaria en setembro (a mesma para tódolos grupos)**. Para superar con éxito esta avaliación terase en conta, unicamente, a nota da proba. Se un alumno copia nesta proba estará suspenso.

Cualificación e promoción con clases presenciais nun trimestre

En xeral, este Departamento propón o seguinte procedemento cualificador:

- **Os traballos escritos, TE,**
 - Suporán o **5%** da nota. Inclúen realización de exercicios no caderno ou soporte tecnolóxico. Está posto para controlar a realización de tarefas na casa e de traballos. Tomarase anotacións no caderno de notas do profesor/a. O control de tarefas cotiás farase frecuentemente e ao azar pedindo a un número reducido de alumnos/as estas tarefas.
 - Os traballos nos que se detecte que foron copiados terán un 0 de cualificación e non contarán como realizados.
 - Como consideramos que é a obriga do noso alumnado facer as tarefas todos os días puntuará do seguinte xeito:
 - Entrega os traballo menos do 25% das veces: 0 puntos.

- Entrega os traballos entre o 25% e o 75% das veces: A metade da frecuencia relativa dos traballos entregados respecto ao total solicitado multiplicada pola puntuación máxima.
 - Entrega os traballos máis do 75%: A frecuencia relativa dos traballos entregados respecto ao total solicitado multiplicada pola puntuación máxima.
 - Por **entregar un traballo** entendemos entregalo en prazo (incluída a hora posta) polo medio esixido, feito polo/a alumno/a, non copiado, completo, con todos os pasos, respondendo a todas as cuestións, cunha presentación correcta e denotando un esforzo e tempo dedicado suficiente. Non pedimos nin valoramos a maiores que vaia correcto. En clases presenciais, debe ser capaz de explicar o proceso e cálculos que fixo. Noutro caso non puntuará.
- A **observación na clase, OBS,**
 - Constituirá o **5%**. Cualificarase o traballo diario escrito e oral na clase e a participación e interese do alumnado.
 - As **probas escritas, PE,** realizadas durante cada avaliación
 - Suporán o **90%** da cualificación.
 - Faranse **como mínimo dúas probas escritas en cada avaliación agás que unha situación de confinamento o impida. A nota global saíra da media aritmética das probas escritas** (podendo ser media ponderada con coeficientes de ponderación proporcionais ao número de temas incluídos). Sen embargo na segunda e/ou seguintes probas escritas ou en probas separadas poderán volverse a avaliar contidos non superados para que a/o alumna/o teña a opción de superar a avaliación ata o final desta. Non será posible facelo na última proba por falta de tempo para que a/o alumna/o poida volver a estudar a materia.
 - Non se admiten exames a lapis.
 - Se un alumno copia nunha proba, terá un 0 nesa proba e deberá presentarse á recuperación.
- Do número que resulte de sumar os resultados dos puntos anteriores **farase a aproximación por redondeo. Se o resultado é igual ou superior a 5,** o/a alumno **superara a avaliación.** En caso contrario, non a superara.

Cualificación e avaliación en situación de docencia semipresencial nun trimestre

❖ **Se nun trimestre con docencia semipresencial non temos probas escritas realizadas presencialmente pasaremos a avaliar como indica o apartado de docencia non presencial para o caso de non ter probas escritas e para o nivel correspondente.** As anotacións de TE feitas na clase contaránse no apartado de TCLD, traballos casa longa duración (ver máis adiante).

❖ **Se nun trimestre con docencia semipresencial temos probas escritas realizadas presencialmente obteremos dúas notas:**

- **NP, nota da etapa presencial ata a data do último exame feito,** obtida $5\% \cdot TE + 5\% \cdot OBS + 90\% \cdot PE$
- **ND, nota da etapa da educación a distancia** (incluídas as sesións presenciais despois do último exame feito), obtida como indique o apartado de docencia non presencial, distinguindo entre os supostos de poder facer exame presencialmente e de non poder facelos e o nivel correspondente. As anotacións de TE feitas na clase despois do último exame contaránse no apartado de TCLD, traballos casa longa duración (ver máis adiante).

- **A media aritmética ponderada segundo o número de días presencias e non presencias é o resultado do trimestre.** Redondearíase a un número natural e sería a nota que se poría no boletín. Resultaría desta fórmula:

$$(\text{Sesi\u00f3ns presenciais examinadas} \cdot NP + \text{Resto das sesi\u00f3ns} \cdot ND) / \text{Sesi\u00f3ns do trimestre}$$

- TE, OBS e PE significan o mesmo que en docencia presencial e cualif\u00edcanse co mesmo nivel de esixencia.

Cualificación e avaliación en situación de docencia non presencial nun trimestre

❖ É o peor escenario. **Se puideramos asistir ao centro para facer probas escritas**, a nota de cada avaliación obteríase como **70% PE + TCLD**, traballo na casa longa duración.

- **PE sería a nota da proba escrita ou a media das probas escritas feitas.** Suporía o **70% da nota** e podería haber recuperacións. As probas nas que un alumno copie puntúan como 0 e non haberá recuperacións extra.
- **TCLD refírese a entrega de traballos feitos na casa e entregados de xeito telemático. Oscila entre – 3 e + 3 e** obtense así (subxace a idea de que é obriga do noso alumnado traballar todos os días):
 - Entrega os traballo menos do 25% das veces solicitadas: restaríamos 3 puntos.
 - Entrega os traballo entre o 25% e o 50% das veces: restaríamos 3/200 da porcentaxe das veces que non fai os traballos.

Exemplo: Un alumno fai o 40% dos traballos pedidos. Restaríamos $\frac{3}{200}$ de 60% = $\frac{3 \cdot 60}{200} = 0,9$

- Entrega os traballos máis do 50% das veces: sumaríamos 3/100 da porcentaxe das veces que fai os traballos e non restaríamos nada.

Exemplo: Un alumno fai o 70% dos traballos pedidos. Sumaríamos $\frac{3}{100}$ de 70% = $\frac{3 \cdot 70}{100} = 2,1$

- Por **entregar un traballo** entendemos entregalo en prazo (incluída a hora posta) polo medio esixido, feito polo/a alumno/a, non copiado, completo, con todos os pasos, respondendo a todas as cuestións, cunha presentación correcta e denotando un esforzo e tempo dedicado suficiente. Non pedimos que vaia correcto para que o alumnado non se sinta preocupado a copiar ou pedir axuda externa.
- **ND = 70% PE + TCLD sería a nota da etapa non presencial.** Faríase o redondeo e sería a nota que se poría no boletín.

❖ **Se non puideramos asistir ao centro para facer probas escritas, de 1º a 3º ESO incluídos**, a nota de cada avaliación obteríase como só **TCLD**, traballo na casa longa duración. **TCLD oscilaría agora entre 0 e 10** e obtense así (subxace a idea de que é obriga do noso alumnado traballar todos os días):

- Entrega os traballo menos do 25% das veces solicitadas: TCLD 0 puntos.
- Entrega os traballo entre o 25% e o 75% das veces: TCLD é igual a dous trintavos da porcentaxe das veces que fixo os traballos. (Ou sexa para aprobar ten que entregar os traballos o 67,5% das veces).

Exemplo: Un alumno fai o 40% dos traballos pedidos. $TCLD = \frac{2}{30}$ de 40% = $\frac{2 \cdot 40}{30} = 2,7$. No boletín un 3.

- Entrega os traballos máis do 75% das veces: TCLD é igual á décima parte da porcentaxe de veces que realiza os traballos.

Exemplo: Un alumno fai o 80% dos traballos pedidos. $TCLD = \frac{1}{10}$ de 80% = $\frac{80}{10} = 8$

- Por entregar un traballo entendemos entregalo en prazo (incluída a hora posta) polo medio esixido, feito polo/a alumno/a, non copiado, completo, con todos os pasos, respondendo a todas as cuestións, cunha presentación correcta e denotando un esforzo e tempo dedicado suficiente. Non pedimos que vaia correcto. Se un alumno copia nun traballo, este puntúa como 0.

- **TCLD sería a nota desta etapa non presencial, o que noutros apartados se chamou ND.** Fariase o redondeo e o resultado sería a nota que se poría no boletín.

❖ **Se non puideramos asistir ao centro para facer probas escritas, 4º ESO Académicas e Aplicadas, a nota de cada avaliación obteríase como: $ND = 50\% TCLD + 50\% PE$, redondeada a un número natural.**

- **TCLD, traballo na casa longa duración. TCLD oscilaría agora entre 0 e 10** e obtense así (subxace a idea de que é obriga do noso alumnado traballar todos os días):

- Entrega os traballo menos do 25% das veces solicitadas: TCLD 0 puntos.
- Entrega os traballo entre o 25% e o 75% das veces: TCLD é igual a dous trintavos da porcentaxe das veces que fixo os traballos. (Ou sexa para aprobar ten que entregar os traballos o 67,5% das veces).

Exemplo: Un alumno fai o 40% dos traballos pedidos. $TCLD = \frac{2}{30}$ de 40% = $\frac{2 \cdot 40}{30} = 2,7$.

- Entrega os traballos máis do 75% das veces: TCLD é igual á décima parte da porcentaxe de veces que realiza os traballos.

Exemplo: Un alumno fai o 80% dos traballos pedidos. $TCLD = \frac{1}{10}$ de 80% = $\frac{80}{10} = 8$

- Por entregar un traballo entendemos entregalo en prazo (incluída a hora posta) polo medio esixido, feito polo/a alumno/a, non copiado, completo, con todos os pasos, respondendo a todas as cuestións, cunha presentación correcta e denotando un esforzo e tempo dedicado suficiente. Non pedimos que vaia correcto. Se un alumno copia nun traballo, este puntúa como 0.

- **PE, probas escritas, oscilaría agora entre 0 e 10** e obteríase da proba ou da media das probas escritas feitas a distancia durante o trimestre; cuestionarios, formularios, exames por videoconferencias ou outras.

Os exames por videoconferencia fariáanse por Webex ou Google Meet e serían gravados. Para que o exame sexa válido o/a alumno/a que entrar puntualmente, conectar a vídeo cámara e poñela gravando ao alumno/a e a súa superficie de traballo, non ter perda de conexión e mandar o exame, cuestionario ou formulario durante a videoconferencia ou inmediatamente despois de rematala. De non ser así habería que repetilos o antes posible ou utilizar outras ferramentas para cualificar.

Non se cambiaran as datas de realización destas probas escritas agás xustificación documental da imposibilidade de facelo no momento previsto.

Deseño da avaliación inicial e medidas a adoptar como consecuencias dos seus resultados

Obxectivos

Antes de expoñer o deseño da avaliación inicial, convén ter moi claros os tres obxectivos fundamentais que se deben

perseguir coa mesma:

- Coñecer a situación inicial na que se atopa cada alumno e alumna e detectar, se é o caso, as causas ou motivos polos cales esa situación non é a axeitada.
- Coñecer a evolución educativa e académica de cada alumno e alumna nos primeiros día do curso e detectar, se é o caso, as causas ou motivos polos cales esa evolución non é a desexable.
- Coñecer a dinámica, tanto desde o punto de vista da actitude como desde o punto de vista académico, do grupo non seu conxunto e detectar, se é o caso, as causas ou motivos polos cales esa dinámica non é a prevista.

Temporalización

Este curso, polas instrucións do 30 de xullo de 2020, a avaliación inicial debe desenvolverse na primeira semana do curso.

Instrumentos

A información presentada polo orientador do centro na reunión que hai antes do comezo do curso en setembro e que comprende alumnos que estudan a través dalgunha AC, reforzo, os que traen algunha materia suspensa ou dos que se coñecen que teñen algunha dificultade. Informase tanto dos alumnos que o curso pasado estudaron no propio centro (6º Educación Primaria e ESO) como nos centros adscritos e tamén os que veñen de fóra da localidade e se logrou a información. Así mesmo, coméntase a situación familiar de presentar algún problema e as expectativas que poden ter alumnos e familias se se coñecen.

O expediente académico e os informes individualizados do curso anterior do alumnado, nos que constará a competencia curricular na materia de Matemáticas, as dificultades de aprendizaxe presentadas e as medidas de atención á diversidade aplicadas, se fose o caso.

A información dos profesores do Departamento de Matemáticas que impartiron docencia a cada alumno e alumna o curso académico anterior.

A información sobre o entorno familiar e social que poida achegar, por unha parte, o propio alumnado e, por outra, os titores do curso anterior ou a Xefatura de Estudos.

O seguimento diario da actitude e do rendemento do grupo.

E unha proba escrita sobre contidos mínimos que debería ter adquiridos o alumnado nos cursos anteriores.

Aspectos fundamentais a diagnosticar individualmente

Existencia ou non existencia de dificultades de comprensión.

Nivel de base matemática.

Falta de capacidade ou non.

Existencia ou non existencia de hábito de traballo.

Grao de interese pola materia.

Comportamento na aula (atención ás explicacións do profesor ou profesora, respecto, participación, puntualidade,...)

Existencia ou non existencia de dificultades de expresión.

Integración no grupo.

Existencia ou non existencia dalgún tipo de problemática familiar que poida incidir no rendemento do alumno ou alumna.

Existencia ou non existencia dalgún tipo de trastorno (hiperactividade, déficit de atención, síndrome de Asperxer,..)

Aspectos fundamentais a diagnosticar globalmente en cada grupo

Nivel medio de partida na materia. Temos que comentar que deseñamos o reparto de materias a impartir polo departamento de xeito que coñezamos o maior número de alumnos/as posible: a profesora que impartiu 1º ESO no curso 2019/20 pasa a impartir 2º ESO, quen impartiu Matemáticas Académicas 3º ESO impartirá Matemáticas Académicas 4º ESO e quen impartiu Matemáticas Aplicadas 3º ESO impartirá Matemáticas Aplicadas 4º ESO. Ademais, ao tratarse dun centro pequeno, temos moita facilidade de intercambio de información, incluso coa mestra que impartiu 6º E.P. a 26 dos 30 alumnos que cursarán 1º ESO. Temos por tanto, información exacta dos estándares de aprendizaxes impartidos no curso 2019/20 de xeito presencial e non presencial e dos non impartidos.

Grao de homoxeneidade no nivel de partida na materia.

Dinámica (atención ás explicacións do profesor ou profesora, respecto, participación, puntualidade,...).

Medidas

Unha vez diagnosticadas, tanto a nivel individual como a nivel de grupo, as deficiencias existentes e as súas causas, a sesión de avaliación inicial é o marco propicio para establecer as medidas que permitan corrixir na medida do posible tales deficiencias. Algunhas destas medidas poden ser as seguintes:

A nivel individual:

Reforzo educativo impartido polo propio profesor ou profesora da materia.

Atención máis individualizada na aula aínda que mantendo unha distancia de seguridade.

Realización de actividades complementarias na casa para fortalecer a base matemática.

Proposta dunha adaptación curricular.

Entrevista cos pais para tratar de corrixir condutas non axeitadas ou para intentar crear un hábito de traballo diario.

A nivel de grupo:

Reforzo e recuperación das aprendizaxes imprescindibles non adquiridas ou adquiridas parcialmente durante o curso 2019/20.

Realización de axustes na secuenciación dos contidos que figura na Programación Didáctica. Aínda que no referente a aprendizaxes imprescindibles non adquiridas o curso anterior xa aparecen feitos nesta programación didáctica.

Modificacións na temporalización prevista das unidades didácticas. Tamén xa feitas as debidas a etapa de confinamento do curso anterior.

Cambios na metodoloxía empregada.

Petición ao titor/a de reordenación do alumnado na aula.

Chamada de atención por parte da Xefatura de Estudos.

8.- Currículo da materia Matemáticas 1º ESO

Libro de texto

Non hai. Usárase a plataforma Edixgal e os libros de texto do antigo servizo de préstamo que era **MATEMÁTICAS 1 – Aprender es crecer en conexión (Edición en castelán)**, Autores: J. Cólera Jiménez e outros, Editorial: Anaya, ISBN: 978-84-678-5073-4.

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Dos trinta alumnos/as que esperamos ter matriculados en 1º ESO, vinte seis deles estudaron 6º E.P. no C.P.I. de Vedra. En xullo de 2020 dende este departamento tivemos unha reunión telefónica coa profesora que lles impartiu Matemáticas. Informounos de que adquiriron todos os estándares imprescindibles agás os de estatística e que poden ter menos afianzados os de xeometría porque o estudaron dende a casa.

Coñecido isto, decidimos continuar coa temporalización que mantiñamos outros anos. O plan de reforzo e recuperación que se propón consiste en:

- Todos os estándares de aprendizaxe de 6º E.P. aparecen en 1º ESO polo que xa en situacións normais se ían repasar.
- Empezaremos sempre no nivel máis sinxelo posible e aumentaremos paso a paso a dificultade ata chegar ao nivel previsto.
- Non cremos que vaian ter dificultade en estatística porque son estándares moi fáciles de adquirir. Ademais quédanlles varios anos de escolarización.
- O estudo de xeometría será similar ao doutros anos a pesares de que o último curso o estudaran dende os seus fogares.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>Temporalización</i>
PRIMEIRO	1. NÚMEROS	Unidade 1: Números naturais.	8 sesións
		Unidade 2: Potencias e raíces	8 sesións
		Unidade 3: Divisibilidade	8 sesións
		Unidade 4: Números enteiros.	14 sesións
		Unidade 5: Números decimais	8 sesións
		Unidade 6: Sistema métrico decimal	8 sesións
SEGUNDO	1. NÚMEROS	Unidade 7. Fraccións	6 sesións
		Unidade 8: Operacións con fraccións	10 sesións
	2. ÁLXEBA	Unidade 9: Magnitudes proporcionais. Porcentaxes	8 sesións
		Unidade 10: Introducción á álgebra. Ecuacións	20 sesións
TERCEIRO	3. XEOMETRÍA	Unidade 11: Rectas e ángulos	8 sesións
		Unidade 12: Figuras xeométricas	11 sesións
		Unidade 13: Áreas e perímetros	10 sesións
	4. FUNCIONES	Unidade 14: Funcións, táboas e gráficas	13 sesións
	5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 15: Estatística e probabilidade	13 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Matemáticas. 1º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.*	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	CCL CMCCT			X		Todas ¹	Todas
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).*	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema)	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Recoñece a importancia dos datos dados nun problema.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando se poden ser correctas.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

¹ Os estándares aos que se lles asignou a temporalización de "Todas" fan referencia a procedementos e disposicións que se traballan en todas as unidades didácticas. Son estándares subxacentes á realización de problemas, abstraccións, xeralizacións ou esforzo e estes trabállanse de xeito complementario en todas as actividades.

* Os estándares marcados con este símbolo resultan imprescindibles para a adquisición das competencias claves e deberían desenvolverse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que en non presencial, o grao mínimo de consecución pode rebaixarse.

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. *	Razoa para resolver problemas e reflexiona sobre o proceso que está seguindo.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.	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.	MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	Recoñece situacións que cumpren as leis xerais que pode utilizar para resolver o problema ou cuestión (p. ex. temas pitagóricas, segmentos en posición de Tales ou aplicación da proporcionalidade directa).	CMCCT CCEC		X	X		Todas	Todas
	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.		MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	Utiliza as leis matemáticas estudadas para valorar a idoneidade dos resultados obtidos.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, analizando a coherencia da solución.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Resolve novos problemas a partir dun resolto variando os datos e propondo novas preguntas.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).*	Expón e argumenta verbalmente ou mostra resumidamente e de xeito escrito o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas.	CCL CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Identifica situacións da realidade que sexan exemplos de problemas traballados.	CMCCT CSC		X	X		Todas	Todas
			MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	Relaciona problemas do mundo real co mundo matemático e elixe correctamente os métodos de resolución estudados.	CMCCT CSIEE		X	X		Todas	Todas

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp petenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. *	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. *	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	Realiza análises críticas e predicións, en contextos reais, sobre a adecuación dos modelos matemáticos que se poden utilizar.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
b e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. *	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema real. escoita e analiza razoadamente as opinións dos/as compañeiros/as.	CMCCT CAA CSC		X	X		Todas	Todas
a b c d	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). *	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo e perseveranza).	CMCCT CSIEE CSC		X	X	X	Todas	Todas

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f g l m n ñ o			MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	Ten interese e traballa con esmero e precisión.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. *	Distingue entre problemas e exercicios.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. *	Amosa curiosidade e indaga tanto no estudo de conceptos matemáticos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC		X	X		Todas	Todas
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación.	CMCCT CSIEE CSC		X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. *	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X		Todas	Todas

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. *	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos para poder reutilizalos en situacións futuras similares.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, 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.	MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. *	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD			X		Todas	Todas
			MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT			X		1	14
			MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas.	CMCCT			X		1	14
			MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para	CMCCT			X		1	11 a 13

Matemáticas. 1º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	ideas matemáticas.		interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.							
			MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer algunhas representacións gráficas estadísticas, extraendo información sobre elas.	CMCCT			X		1	15
a b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.*	Elabora documentos dixitais propios (texto, imaxe e presentación) como aprofundamento dalgún tema tratado.	CD CCL		X	X		1	12
			MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Utiliza os recursos creados para entender e explicar aos/ás compañeiros/as os contidos traballados.	CCL			X		1	12
			MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e	Usa axeitadamente as actividades de páxinas web recomendadas para mellorar e avaliar o seu proceso de aprendizaxe, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA			X		1	12

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.		establecendo pautas de mellora. *								
			MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. *	Emprega ferramentas tecnolóxicas para recibir e enviar información.	CD CSC CSIEE			X		Todas	Todas
Bloque 2. Números e álgebra											
b e f g h	B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais. B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. B2.4. Números decimais: representación, ordenación e operacións. B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con	B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. *	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	X	X	X	X	3	1,2,4 a 8
			MAB2.1.2. 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. *	Calcula o valor de expresións numéricas de números naturais, enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural e certas raíces cadradas exactas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural.	CMCCT	X	X	X	X	28	1 a 8

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	<p>expoñente natural: operacións.</p> <p>B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <p>B2.8. Xerarquía das operacións.</p> <p>B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</p>			<p>Entende o concepto de raíz cadrada e coñece o valor da raíz cadrada exacta que ten como resultado os dezaseis primeiros números naturais sos ou seguidos dunha cantidade par de ceros.</p> <p>Coñece e realiza correctamente cambios entre as unidades do Sistema Métrico Decimal.</p> <p>Utiliza a fracción como operador.</p>							
			<p>MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.*</p>	<p>Emprega axeitadamente os tipos de números naturais, enteiros, decimais e fraccionarios e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns que se resolvan como máximo con tres procesos.</p> <p>Emprega axeitadamente os números enteiros e as súas operacións para resolver problemas cotiáns que precisen como máximo de tres operacións.</p>	CMCCT	X	X	X	X	13	1, 2 e 4 a 8
e f g h	<p>B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade.</p> <p>B2.11. Números primos e compostos. Descomposición dun</p>	<p>▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e</p>	<p>MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisibilidade e operacións</p>	<p>Entende os conceptos de “divisor de”, “múltiplo de”, “divisible por” e aplícaos para resolver problemas.</p>	CMCCT		X	X		2	3

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	número en factores. Descomposición en factores primos.	operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	elementais. *								
	B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais.		MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégaos en exercicios, actividades e problemas contextualizados. *	Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 10 e 100 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégaos en exercicios, e problemas.	CMCCT	X	X	X	X	1	3
	B2.13. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.										
	B2.14. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.		MAB2.2.3. Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais mediante o algoritmo axeitado, e aplica problemas contextualizados. *	Identifica e calcula o máximo común divisor e o mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. En números pequenos pode calculalo mediante a definición e en números grandes mediante o algoritmo axeitado, e aplica en problemas contextualizados.	CMCCT	X	X	X	X	3	3
	B2.8. Xerarquía das operacións.										
	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.										
			MAB2.2.4. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. *	Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural.	CMCCT	X	X	X	X	6	2 e 4
			MAB2.2.5. Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro, comprendendo o seu significado e contextualizándoo en problemas da vida real. *	Calcula e interpreta adecuadamente o oposto e o valor absoluto dun número enteiro.	CMCCT	X	X	X	X	1	4

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB2.2.6. Realiza operacións de redondeo e truncamento de números decimais, coñecendo o grao de aproximación, e aplica a casos concretos. *	Aproxima, ás unidades indicadas, números decimais por redondeo.	CMCCT	X	X	X	X		5
			MAB2.2.7. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. *	Sabe pasar de fracción a decimal e de decimais exactos a fraccións. Utilízao para comparar fraccións.	CMCCT	X	X	X	X	1	7
				Calcula fraccións equivalentes a unha dada e, en concreto, a fracción irreductible.							
				Recoñece se dúas fraccións son equivalentes.							
			MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	Sabe escribir números moi grandes en notación abreviada usando unha potencia de 10 e sabe facer o contrario.	CMCCT	X	X	X	X	1	2
e f	B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	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.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións. *	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental ou algoritmos de lapis e papel elixindo estes segundo a dificultade do cálculo. Non se esixirá resolver operacións con parénteses dentro de corchetes. Entrega o resultado na notación	CMCCT	X	X	X	X	6	4, 5 e 8

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
				máis adecuada.							
e f	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	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 a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	Ten interese en realizar cálculos mentais de xeito exacto ou para obter aproximacións segundo a dificultade da operación.	CMCCT			X		1	1 a 9
			MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	Elixo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa de realizar cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais,.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	1 a 9
e f g h	B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.16. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B2.17. Resolución de problemas	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 directamente proporcionais.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiás.*	Identifica as magnitudes directamente proporcionais e as inversamente proporcionais. Utiliza a regra de tres ou a redución á unidade ou o cálculo mental para resolver problemas nos que interveñan dúas magnitudes directa ou inversamente proporcionais.	CMCCT	X	X	X	X	8	9

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	nos que interveña a proporcionalidade directa ou variacións porcentuais. Repartición directamente proporcional.			Calcula porcentaxes e resolve problemas de porcentaxes nos que hai que calcular o tanto por cento, a cantidade inicial ou final.							
e f g h	B2.18. Iniciación á linguaxe alxébrica. B2.19. Tradución de expresións da linguaxe cotiá, que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. B2.20. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo: números triangulares, cadrados, pentagonais, etc. B2.21. 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.	B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as 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.	MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.*	Escribe en linguaxe alxébrica expresións moi sinxelas, por exemplo dobre dun número descoñecido, outro número descoñecido aumentado en tres unidades, etc. Suma, resta e multiplica monomios dunha incógnita.	CMCCT	X	X	X	X	5	10
	MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízalas para facer predicións.		Expresa en linguaxe alxébrica propiedades sinxelas.	CMCCT							
f h	B2.22. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita (métodos alxébrico e gráfico). Resolución. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.	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 contrastar os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.*	Comproba, dada unha ecuación sinxela, se un número enteiro é solución desta.	CMCCT	X	X	X	X	2	10
			MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro	Resolve ecuacións de primeiro grao con parénteses e denominadores sinxelos.	CMCCT	X	X	X	X	11	10

Matemáticas. 1º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			grao, resólvea e interpreta o resultado obtido. *	Prantexa problemas sinxelos da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro grao.							
Bloque 3. Xeometría											
f h	B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade. B3.2. Ángulos e as súas relacións. B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades. B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais. B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións.	B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá.	MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.). *	Recoñece os ángulos interiores, diagonais e simetrías nos polígonos regulares. Suma e resta ángulos. Multiplica e divide ángulos por un número.	CMCCT	X	X	X	X	5	11
			MAB3.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos. *	Clasifica correctamente os triángulos, atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos. Coñece e utiliza o teorema de Pitágoras.	CMCCT	X	X	X	X	4	12
			MAB3.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais. *	Clasifica correctamente os cuadriláteros e, en concreto, os paralelogramos, atendendo ao paralelismo dos lados opostos. Coñece as relacións de igualdade que hai entre os seus ángulos, lados e diagonais. En paralelogramos é capaz de calcular o valor dun ángulo coñecendo o de outro contiguo.	CMCCT	X	X	X	X	2	11 e 12

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo. *	Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo.	CMCCT	X	X	X	X	1	12
e f	B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares.	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 axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución.	MAB3.2.1. 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. *	Calcula os perímetros e as áreas dos polígonos máis comúns e resolve problemas xeométricos sinxelos relacionados con estes conceptos. Utiliza o teorema de Pitágoras para calcular un dato necesario para coñecer o perímetro ou área-	CMCCT	X	X	X	X	7	13
			MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplicaas para resolver problemas xeométricos. *	Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo e resolve problemas xeométricos sinxelos relacionados con estes conceptos.	CMCCT	X	X	X	X	2	13
e f	B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes.	B3.3. Analizar 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.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	Identifica e nomea as arestas, caras e vértices dos copos xeométricos. Distingue entre bases e caras laterais e recoñece as súas formas no plano.	CMCCT	X	X	X	X	1	12
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	Identifica a figura plana resultante do corte dun plano cun corpo xeométrico.	CMCCT				X	1	12

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. *	Identifica os corpos xeométricos máis comúns (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) no espazo e nos seus desenvolvementos planos.	CMCCT	X	X	X	X	1	12
e f j n	B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas.	Calcula a área e o volume dun ortoedro.	CMCCT	X	X	X	X	1	12
Bloque 4. Funcións											
f	B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.	B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas. *	Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	CMCCT	X	X	X	X	1	14
f	B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	B4.2. Manexar as 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).	MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a función do contexto.	Manexa as 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). Esíxese só para funcións lineais ou definidas a anacos sendo os anacos funcións lineais.	CMCCT	X	X	X	X	2	14

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
f	B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	B4.3. Comprender o concepto de función.	MAB4.3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. *	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	CMCCT			X		1	14
b e f g h	B4.3. 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. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	MAB4.4.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente. *	Recoñece e representa unha función lineal a partir dunha táboa de valores. Sabe construír unha táboa de valores a partir dunha ecuación ou gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	2	14
			MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	CMCCT	X	X	X	X	2	14
			MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa. *	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	CMCCT	X	X	X	X	2	14
			MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	Identifica a función lineal ou afín subxacente a un sinxelo problema real. Úsaa para realizar estimacións ou perdicións sobre os valores que acada.	CMCCT			X		1	14
Bloque 5. Estatística e probabilidade											

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
a b c d e f g h m	B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas. B5.2. Variables cualitativas e cuantitativas. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. B5.6. Medidas de tendencia central.	B5.1. Formular preguntas axeitadas 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 gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	MAB5.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostrase empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplicaos a casos concretos. *	Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostrase empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplicaos a casos concretos.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. *	Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.1.3. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente. *	Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas. *	Calcula a media aritmética, a mediana e a moda en variables estatísticas cuantitativas discretas e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis axeitado, e para resolver problemas.	CMCCT	X	X	X	X	2	15

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. *	Interpreta gráficos estadísticos sinxelos.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
e f h	B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. B5.6. Medidas de tendencia central. B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	Emprega a calculadora e programas como o Excel ou as súas versións libres para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	CMCCT			X		1/2	15
			MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	Usa programas como o Excel ou as súas versións libres para mostrar de xeito sinxelo información sobre unha variable estatística.	CMCCT		X		1/2	15	
e f h	B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios. B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.	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.	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distingueos dos deterministas.	Diferenza os experimentos aleatorios dos deterministas.	CMCCT	X	X	X	X	1/2	15
			MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. *	Calcula a frecuencia relativa dun suceso sinxelo nun experimento sinxelo.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. *	Realiza predicións sobre os resultados dun experimento aleatorio utilizando a probabilidade dos seus sucesos.	CMCCT	X		X		1/2	15

Matemáticas. 1º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
b f h	B5.11. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. B5.12. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. B5.13. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.	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.	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. *	Identifica e enumera os posibles resultados dun experimento aleatorio sinxelo.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. *	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe. *	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción.	CMCCT	X	X	X	X	1	15

Concrecións metodolóxicas que require a materia

Complementan a metodoloxía didáctica para a etapa da ESO na súa totalidade e teñen por finalidade contribuír, por un lado, a unha axeitada comprensión dos contidos matemáticos en conexión con contextos do mundo real e significativos para o alumnado e, por outro, ao desenvolvemento das competencias clave. Estas son algunhas delas:

Para introducir o concepto de M.C.D. pódese empezar presentándolles ós alumnos e alumnas unha situación concreta onde a solución veña dada polo que se chamará M.C.D.

É importante resaltar a situación do cero como múltiplo de tódolos números.

A partir de situacións da vida real, os alumnos deben chegar ó número enteiro por un proceso de investigación e abstracción.

Hai que ter en conta que o concepto de fracción ofrece dificultades, e pódese ir presentando progresivamente como parte dun todo, cociente indicado, tipo de número e operador.

É de grande utilidade a representación dos números na recta.

O bloque de números é especialmente axeitado para desenvolver técnicas de cálculo mental e de utilización da calculadora.

Dado que aos alumnos cústalles entender o significado de número negativo, haberá que propoñer numerosos exemplos nos que o contexto lles facilite o seu entendemento: temperatura, saldos bancarios, datas de antes e despois de Cristo, ...

Na unidade de expresión alxébricas, pódese empezar intentando que o alumno transforme expresións aritméticas sinxelas

A escritura de expresións literais ten que facerse de forma progresiva e despois de traballar sobre moitas situacións particulares.

Hai que evitar que os alumnos crean que os problemas alxébricos teñen sempre unha resposta numérica única.

Hai que evitar que os alumnos utilicen de forma automática a regra de tres sen entender exactamente o seu sentido, e aplícala en situacións nas que non é necesaria.

Para introducir o concepto de función pódese empezar por unha función lineal da vida real para que perciban a relación que existe entre as dúas variables.

A organización en táboas e representación gráfica pódese facer a partir de pequenos problemas que os alumnos e alumnas coñezan.

Para suavizar o grao de abstracción que supón a utilización de símbolos alxébricos, é aconsellable que todos teñan inicialmente un significado de situación numérica concretas.

Para evitar os erros de cálculo na resolución de ecuacións, é interesante estruturar de forma clara os pasos a seguir.

Para resolver a maior dificultade que se presenta ós alumnos nos problemas de ecuacións, "ser capaces de traducir un texto escrito a ecuacións", proponse resolver frecuentes exercicios e que discutan por grupos a forma de obter as ecuacións.

Ao estudar a proporcionalidade presentaráselles distintos exemplos para evitar que caian no erro da xeneralización rutineira da mesma.

Para entender un dos conceptos máis importantes das matemáticas, o de función, poderase recorrer ó análise e representación gráfica de situacións e fenómenos da vida cotiá.

A escuadra, compás e transportador de ángulos debe ser utilizado nos temas da xeometría.

A representación gráfica de obxectos reais axudará a aumenta-la capacidade de representación mental.

Pode resultar interesante que se fagan mapas e planos de zonas coñecidas.

Hai que evitar que os alumnos utilicen mecanicamente as fórmulas das áreas sen unha maior comprensión.

Antes que as fórmulas, poden realizar medicións, de forma manipulativa, de áreas de diferentes figuras.

9.- Currículo da materia Matemáticas 2º ESO

Libro de texto

Non hai. Usárase a plataforma Edixgal.

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Todo o alumnado de Matemáticas 2º ESO estaba matriculado durante o curso anterior en 1º ESO no noso centro. As aprendizaxes imprescindibles non adquiridas por ningún alumno de 1º ESO aparecen a continuación separadas por bloques:

- Números e álgebra: MAB 2.5.1 (parcialmente) MAB2.6.1, MAB2.6.2, MAB2.6.2, MAB2.7.1, MAB2.7.2
- Xeometría: MAB3.2.1, MAB3.2.2, MAB3.3.1, MAB3.3.2, MAB3.3.3, MAB3.4.1
- Funcións: Ningún estándar foi adquirido.
- Estatística e probabilidade: Ningún estándar foi adquirido.

Para os casos particulares de alumnado que o 13 de marzo non tiña superadas as dúas primeiras avaliacións, aparte de ningún dos anteriores, tampouco adquiriron MAB3.1.2, MAB3.1.3, MAB3.1.4.

As siglas correspondese aos estándares de aprendizaxe de 1º ESO que poden verse nesta mesma programación.

O plan de reforzo e recuperación que se propón consiste en:

- Ante o temor de que neste curso teñamos tempadas de confinamento decidimos cambiar a orde de certos temas da programación. Con estes cambios estamos intentando impartir de xeito presencial a parte que demos telematicamente ou que non demos. Despois dun repaso inicial comezaremos por xeometría, seguiremos cun breve repaso de números enteiros, divisibilidade, fraccións e pasaremos a álgebra para compensar que álgebra non se estudou en 1º ESO e xeometría so parcialmente. Deste xeito se non podemos asistir ao centro, cambiaremos a orde pero mentres esteamos darémolle prioridade a explicar o que o curso anterior non se deu presencialmente e ao que xulgamos imprescindible.
- Todos os estándares de aprendizaxe de 1º ESO aparecen en 2º ESO pero nun nivel superior. Como xa facíamos. empezaremos no nivel máis sinxelo posible e aumentaremos paso a paso a dificultade ata chegar ao nivel previsto. Por exemplo, en 1º ESO o alumnado ten que estudar o teorema de Pitágoras e as áreas de figuras planas. En 2º ESO ten que repasar e ampliar o teorema de Pitágoras e as áreas e volumes no espazo. O que faremos será comezar dende cero polo teorema de Pitágoras e as áreas no plano (xa que non se impartiu durante o curso 2020/21) e despois pasaremos ao espazo.
- Como imos consumir máis tempo en certos estándares que en anos anteriores, ese tempo restarémolo a estándares que se relacionan menos co resto da materia como os referidos a sucesións.
- Nas táboas seguintes (número de sesións en temporalización e celas que recollen o grao mínimo de consecución dos estándares) isto reflíctese do seguinte xeito: Aparece en **letra grosa** se hai que dedicarlle máis tempo do habitual por mor de non terllo dedicado o curso anterior e aparece en *cursiva* se se lle dedica menos tempo para compensar o aumento deste noutras aprendizaxes.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>Temporalización</i>
PRIMEIRO	XEOMETRÍA	Unidade 9: Teorema de Pitágoras.	12 sesións²
		Unidade 10: Semellanza.	8 sesións
		Unidade 11: Corpos xeométricos.	10 sesións
		Unidade 12: Medida do volume.	10 sesións
	NÚMEROS	Unidade 1: Os números naturais.	<i>4 sesións</i>
		Unidade 2: Os números enteiros.	<i>8 sesións</i>
SEGUNDO	NÚMEROS	Unidade 3: Os números decimais e fraccionarios.	<i>10 sesións</i>
		Unidade 4: Operacións con fraccións.	<i>12 sesións</i>
		Unidade 5: Proporcionalidade e porcentaxes.	12 sesións
	ÁLXEBRA	Unidade 6: Álgebra.	20 sesións
TERCEIRO	ÁLXEBRA	Unidade 7: Ecuacións de primeiro e segundo grao.	20 sesións
		Unidade 8: Sistemas de ecuacións.	12 sesións
	FUNCÍONS	Unidade 13: Funcións.	10 sesións
	ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 14: Estatística.	8 sesións
		Unidade 15: Azar e probabilidade.	9 sesións

² Aparece en **letra gorda** se hai que dedicarlle máis tempo do habitual por mor de non terllo dedicado o curso anterior e aparece en *cursiva* se se lle dedica menos tempo para compensar o aumento deste noutras aprendizaxes. Esta notación ten o mesmo significado nas celas que recollen o grao mínimo de consecución dos estándares na seguinte táboa.

Concreción dos elementos curriculares

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesións dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. *	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	CCL CMCCT			X		Todas ³	Todas
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). *	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema)	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema. *	Recoñece a importancia dos datos nun problema.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando se poden ser correctas.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

³ Os estándares aos que se lles asignou a temporalización de "Todas" fan referencia a procedementos e disposicións que se traballan en todas as unidades didácticas. Son estándares subxacentes á realización de problemas, abstraccións, xeralizacións ou esforzo e estes trabállanse de xeito complementario en todas as actividades.

* Os estándares marcados con este símbolo resultan imprescindibles para a adquisición das competencias claves e deberían desenvolverse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que en non presencial, o grao mínimo de consecución pode rebaixarse.

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. *	Razoa para resolver problemas e reflexiona sobre o proceso que está seguindo.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	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.	MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	Recoñece situacións que cumpren as leis xerais que pode utilizar para resolver o problema ou cuestión (p.ex. cadrado dun binomio, tendencia dunha función, desenvolvemento dunha figura xeométrica, etc.)	CMCCT CCEC		X	X		Todas	Todas
			MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	Utiliza as leis matemáticas estudadas para valorar a idoneidade dos resultados obtidos.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, analizando a coherencia da solución.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Resolve novos problemas a partir dun resolto variando os datos e propondo novas preguntas.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).*	Expón e argumenta verbalmente ou mostra resumidamente e de xeito escrito o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas.	CCL CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Identifica situacións da realidade que sexan exemplos de problemas traballados.	CMCCT CSC		X	X		Todas	Todas
			MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.*	Relaciona problemas do mundo real co mundo matemático e elixe correctamente os métodos de resolución estudados.	CMCCT CSIEE		X	X		Todas	Todas

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.*	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.*	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	Realiza análises críticas e predicións, en contextos reais, sobre a adecuación dos modelos matemáticos que se poden utilizar.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.*	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema real. escoita e analiza razoadamente as opinións dos(as) compañeiro/as.	CMCCT CAA CSC		X	X		Todas	Todas
a b c d	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).*	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo e perseveranza).	CMCCT CSIEE CSC		X	X	X	Todas	Todas

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f g l m n ñ o			MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	Ten interese e traballa con esmero e precisión.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.*	Distingue entre problemas e exercicios.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.*	Amosa curiosidade e indaga tanto no estudo de conceptos matemáticos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC		X	X		Todas	Todas
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación.	CMCCT CSIEE CSC		X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.*	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X		Todas	Todas

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.*	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos para poder reutilizalos en situacións futuras similares.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, 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.	MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.*	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD			X		Todas	Todas
			MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT			X		1	13
			MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas.	CMCCT			X		1	14
			MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender	CMCCT			X		1	9 a 12

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			xeométricas.	propiedades xeométricas.							
			MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer algunhas representacións gráficas estadísticas, extraendo información sobre elas.	CMCCT			X		1	11
a b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estadísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.*	Elabora documentos dixitais propios (texto, presentación e imaxe) como afondamento dalgún tema tratado.	CD CCL		X	X		1	11
			MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.*	Utiliza os recursos creados para entender e explicar aos/ás compañeiros/as os contidos traballados.	CCL			X		1	11

Matemáticas. 2º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	<p>elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<p>MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.*</p>	<p>Usa axeitadamente s actividades de paxinas web recomendadas para mellorar e avaliar o seu proceso de aprendizaxe, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p>	CD CAA			X		1	11, 13 e 14
			<p>MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.*</p>	<p>Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p>	CD CSC CSIEE			X		Todas	Todas
Bloque 2. Números e álgebra											
b e f g h	<p>B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros métodos tecnolóxicos.</p> <p>B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.</p> <p>B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.</p>	<p>B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria.</p>	<p>MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.*</p>	<p>Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p>	CMCCT	X	X	X	X	1	1 a 4
	<p>MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a</p>		<p>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</p>	CMCCT	X	X	X	X	5	1 a 4	

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operación. B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.		xerarquía das operacións.*	<i>operacións.</i>							
			MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.*	<i>Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns.</i>	CMCCT	X	X	X	X	7	1 a 4
e f g h	B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros métodos tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.*	<i>Realiza cálculos sinxelos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.</i>	CMCCT		X	X		4	2 e 4
	B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. B2.3. Números decimais: representación, ordenación e		MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.*	<i>Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións.</i>	CMCCT	X	X	X	X	3	3

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	operacións. B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operación. B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas B2.8. Xerarquia das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.		MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.*	Utiliza a notación científica para simplificar cálculos e representar números moi grandes ou moi pequenos.	CMCCT	X	X	X	X	3	1 a 3
e f	B2.8. Xerarquia das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquia das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquia das operacións.*	<i>Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental ou algoritmos de lapis e papel elixindo estes segundo a dificultade do cálculo. Entrega o resultado na notación máis adecuada.</i>	CMCCT	X	X	X	X	7	1 a 4

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f	B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	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 a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.*	<i>Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.</i>	CMCCT			X		1	1 a 4
			MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.*	Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	CMCCT	X	X	X	X	3	1 a 9
e f	B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B2.17. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Repartición directa e inversamente proporcionais.	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 directamente proporcionais.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.*	Identifica as magnitudes directamente proporcionais e as inversamente proporcionais. Utiliza a regra de tres, a redución á unidade ou o cálculo mental para resolver problemas sinxelos nos que interveñan dúas magnitudes.	CMCCT	X	X	X	X	10	5
			MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.*	Distingue as magnitudes que non gardan ningunha relación de proporcionalidade.	CMCCT	X	X	X	X	2	5

Matemáticas. 2º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f g h	<p>B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.</p> <p>B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).</p> <p>B2.15. 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.</p> <p>B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.</p>	<p>B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as 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>MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.*</p>	Escribe en linguaxe alxébrica expresións sinxelas, por exemplo un número de tres cifras, un número aumentado un 80%, etc.	CMCCT	X	X	X	X	5	6
			<p>MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilizaas para facer predicións.</p>	Expresa mediante a linguaxe alxébrica propiedades e leis xerais e utilizaas para facer predicións.	CMCCT			X		2	6
			<p>MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.*</p>	Coñece e aplica as tres fórmulas dos produtos notables. Opera con monomios. Suma, resta, multiplica e saca factor común en polinomios.	CMCCT	X	X	X	X	10	6
f h	<p>B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.</p> <p>B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.</p>	<p>B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.</p>	<p>MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número é solución desta.*</p>	Comproba, dada unha ecuación ou un sistema, se un número enteiro, decimal exacto ou fracción é solución desta.	CMCCT	X	X	X	X	2	7 e 8
			<p>MAB2.7.2. Formula alxébricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas</p>	Resolve ecuacións de primeiro e segundo grao. Resolve sistemas de ecuacións lineais de dúas incógnitas. Resolve problemas sinxelos da	CMCCT	X	X	X	X	32	7 e 8

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp tenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.*	vida cotiá mediante as ecuacións e sistemas mencionados.							
Bloque 3. Xeometría											
f h	B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicación.	B3.1. B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e temas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízao para a procura de temas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.*	Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízao para a procura de temas pitagóricas.	CMCCT	X	X	X	X	3	9
			MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.*	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares.	CMCCT	X	X	X	X	9	9
e f	B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.*	Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	CMCCT	X	X	X	X	5	10
			MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.*	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e maquetas.	CMCCT	X	X	X	X	3	10

Matemáticas. 2º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.	B3.3. Analizar 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.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.*	Analiza corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas e troncos de pirámides e conos) e identifica os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos e simetrías).	CMCCT	X	X	X	X	6	11
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	Recoñece mentalmente a figura que forman as seccións de, cilindros, conos, esferas e as de poliedros en casos sinxelos.	CMCCT	X	X	X	X	2	11
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.*	Identifica os corpos xeométricos arriba ditos no espazo e nos seus desenvolvementos planos.	CMCCT	X	X	X	X	2	11
e f l n	B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas.*	Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos a través da utilización das fórmulas precisas.	CMCCT	X	X	X	X	10	12
Bloque 4. Funcións											

Matemáticas. 2º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	B4.1. Manexar as 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.	MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Manexa as 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	CMCCT	X	X	X	X	2	13
f	B4.2. . Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.*	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	CMCCT	X	X	X	X	1	13
			MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características.*	Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características.	CMCCT	X	X	X	X	2	13
b e f g h	B4.3. 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. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	MAB4.4.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.*	Recoñece e representa unha función lineal a partir dunha táboa de valores. Sabe construír unha táboa de valores a partir dunha ecuación.	CMCCT	X	X	X	X	2	13
			MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.*	Obtén a ecuación dunha función de proporcionalidade directa a partir da gráfica ou táboa de valores e dunha función afín a partir da gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	1	13
			MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes	CMCCT	X	X	X	X	1	13

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			representaa.*	e representaa.							
			MAB4.4.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.	Estuda situacións reais sinxelas e identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas e realiza predicións sobre valores que pode tomar.	CMCCT	X	X	X	X	1	13
Bloque 5. Estatística e probabilidade											
a	B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.	B5.1. Formular preguntas axeitadas 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 gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e representaaos graficamente.*	Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e representaaos graficamente.	CMCCT	X	X	X	X	2	14
b	B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.										
c	B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes										
d	B5.4. Medidas de tendencia central.										
e	B5.5. Medidas de dispersión.										
f											
g											
h			MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.*	Calcula a media aritmética, a mediana, a moda e o rango en variables discretas. Elixe o máis axeitado para resolver unha cuestión proposta sobre os datos.	CMCCT	X	X	X	X	2	14
m			MAB5.1.3 Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.*	Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros soportes.	CMCCT	X	X	X	X	1	14

Matemáticas. 2º de ESO											
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
efh	B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes B5.4. Medidas de tendencia central. B5.5. Medidas de dispersión. B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.	Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.	CMCCT			X		2	14
			MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	CMCCT			X			1
efh	B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.	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.	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distínguelos dos deterministas.*	Diferenza os experimentos aleatorios dos deterministas.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.*	Calcula a frecuencia relativa dun suceso sinxelo nun experimento sinxelo.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.*	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación (casos sinxelos).	CMCCT	X	X	X	X	1	15
b f h	B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. B5.11. Espazo mostral en	B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas	Identifica e enumera os posibles resultados dun experimento aleatorio sinxelo. Pode necesitar usar diagramas en árbore ou	CMCCT	X	X	X	X	2	15

Matemáticas. 2º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.	asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	en árbore sinxelos.*	táboas de continxencia.							
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.*	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.*	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	CMCCT	X	X	X	X	3	15

Concrecións metodolóxicas que require a materia

Complementan a metodoloxía didáctica para a etapa da ESO na súa totalidade e teñen por finalidade contribuír, por un lado, a unha axeitada comprensión dos contidos matemáticos en conexión con contextos do mundo real e significativos para o alumnado e, por outro, ao desenvolvemento das competencias clave. Estas son algunhas delas:

O estudo de potencias pódese comezar presentando a súa relación coa área do cadrado e volume do cubo.

De maneira manipulativa, os alumnos e alumnas poden descubrir as regras de cálculo de multiplicación e división de potencias.

As raíces pódense introducir, de forma manipulativa tamén, como a operación inversa das potencias.

A división de decimais pódese facer na forma clásica de multiplicar dividendo e divisor pola unidade seguida de ceros.

É de grande utilidade a representación dos números na recta.

O bloque de Aritmética é especialmente axeitado para desenvolver técnicas de cálculo mental e de utilización da calculadora.

O uso da calculadora no cálculo da raíz cadrada de fraccións axudará a obviar as dificultades que se lles presentan.

Para consolidar o concepto de número decimal parece interesante presentar actividades nas que haxa que interpretar o valor posicional das cifras.

Para evitar os erros de cálculo na resolución de ecuacións, é interesante estruturar de forma clara os pasos a seguir.

Para resolver a maior dificultade que se lle presenta aos alumnos nos problemas de ecuacións, "ser capaces de traducir un texto escrito a ecuacións", proponse resolver frecuentes exercicios e que discutan por grupos a forma de obter as ecuacións.

Ao estudar a proporcionalidade presentaráselles distintos exemplos para evitar que caian no erro da xeneralización rutineira da mesma.

Para entender un dos conceptos máis importantes das matemáticas, o de función, poderase recorrer ao análise e representación gráfica de situacións e fenómenos da vida cotiá.

Ter presente que o dominio de fraccións e porcentaxes axudará á interpretación de gráficas.

Os conceptos de media, mediana e moda, pódennlle resultar difíciles de interpretar. Para elo o mellor é que os alumnos e alumnas os descubran eles mesmos con experimentos de situacións reais.

A organización coidadosa das táboas e a estruturación axeitada nos cálculos numéricos, permite a obtención sen erros dos parámetros estatísticos.

Todas estas aprendizaxes pódense relacionar practicamente con temas de Historia, Xeografía, Socioloxía, ...

É importante que valoren e critiquen as informacións de manipulacións estatísticas nos medios de comunicación.

O importante, unha vez calculados os parámetros estatísticos, tanto de centralización como de dispersión, é o análise e interpretación dos mesmos para que teña sentido o seu cálculo.

En principio, o teorema de Pitágoras, só se verá de forma práctica e comprobándoo en figuras reais. Ao final poderán aplicalo na resolución de problemas xeométricos.

Os poliedros e corpos redondos poden presentarse a partir de observacións de obxectos diferentes.

É interesante que sobre cartón ou plastilina se fagan cortes para ir vendo os desenvolvementos e propiedades destes corpos.

O concepto de volume parece que non se logra de forma inmediata. Pódese empezar presentando un problema do tipo de caixas pequenas que se poidan meter nun embalaxe maior.

O cálculo de distancias reais sobre mapas dará interese ao estudio de semellanza, e conectará por exemplo coa xeografía.

O desenvolvemento sobre o plano dos corpos xeométricos axudará a entender de forma razoada as fórmulas das áreas.

Ao final do estudio da xeometría, será interesante propoñer algún problema no que teñan que aplicar e relacionar o estudado:
Teorema de Tales, cálculo de áreas, etc.

10.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS orientadas a las Enseñanzas Académicas 3
Aprender es crecer en conexión (Edición en castelán)**

Autores: J. Cólera Jiménez e outros

Editorial: Anaya

ISBN: -978-84-678-5213-4

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Todo o alumnado de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO estaba matriculado durante o curso anterior en 2º ESO no noso centro. As aprendizaxes imprescindibles non adquiridas por ningún alumno de 2º ESO aparecen a continuación separadas por bloques:

- Números e álgebra: Parcialmente os seguintes MAB2.6.2 e MAB2.6.3, MAB2.7.1. e MAB2.7.2.
- Funcións: Ningún dos estándares foi adquirido.
- Estatística e probabilidade: MAB5.2.1., MAB5.2.2., MAB5.4.1., MAB5.4.2 e MAB5.4.3

Para os casos particulares de alumnado que o 13 de marzo non tiña superadas as dúas primeiras avaliacións, aparte de ningún dos anteriores, tampouco adquiriron de Estatística e probabilidade os estándares MAB5.1.1., MAB5.1.2., MAB5.1.3, MAB5.3.1., MAB5.3.2. e MAB5.3.3.

As siglas correspondese aos estándares de aprendizaxe de 2º ESO que poden verse nesta mesma programación.

O plan de reforzo e recuperación que se propón consiste en:

- Ante o temor de que neste curso teñamos tempadas de confinamento decidimos cambiar a orde de certos temas da programación. Con estes cambios estamos intentando impartir de xeito presencial a parte que demos telematicamente ou que non demos. Despois dun repaso inicial comezaremos polos contidos non estudados de xeito presencial: polinomios, ecuacións, sistemas de ecuacións, funcións, fraccións, potencias e raíces, problemas aritméticos, xeometría, estatística e probabilidade e sucesións. Deste xeito se non podemos asistir ao centro, cambiaremos a orde pero mentres esteamos darémolle prioridade a explicar o que o curso anterior non se deu presencialmente e ao que xulgamos imprescindible.
- Todos os estándares de aprendizaxe de 2º ESO aparecen en 3º ESO Académicas pero nun nivel superior. Empezaremos sempre no nivel máis sinxelo posible e aumentaremos paso a paso a dificultade ata chegar ao nivel previsto. Por exemplo, en 2º ESO tiñamos que ter impartido as ecuacións de 2º grao pero non o fixemos porque xa estábamos confinados e pareceunos moi abstracto para estudalo a distancia. Para recuperar esa aprendizaxe, en 3º ESO explicarémola como si estiveran en 2º ESO. O mesmo con polinomios, problemas de ecuacións, sistemas de ecuacións, funcións e parte da estatística e probabilidade.
- Como imos consumir máis tempo en certos estándares que en anos anteriores, ese tempo restarémolo a estándares que se relacionan menos co resto da materia como os referidos a sucesións.

- Nas táboas seguintes (número de sesións en temporalización e celas que recollen o grao mínimo de consecución dos estándares) isto reflíctese do seguinte xeito: Aparece en **letra grosa** se hai que dedicarlle máis tempo do habitual por mor de non terllo dedicado o curso anterior e aparece en *cursiva* se se lle dedica menos tempo para compensar o aumento deste noutras aprendizaxes.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>Temporalización</i>
PRIMEIRO	2. ÁLXEBRA	Unidade 5: A linguaxe alxébrica. Polinomios	10 sesións
		Unidade 6: Ecuacións	10 sesións
		Unidade 7: Sistemas de ecuacións lineais	8 sesións
	3. FUNCÍONS	Unidade 8: Funcións e gráficas	8 sesións
		Unidade 9: Funcións lineais e cuadráticas	9 sesións
SEGUNDO	1. NÚMEROS	Unidade 1: Fraccións e decimais	12 sesións
		Unidade 2: Potencias e raíces	8 sesións
		Unidade 3: Problemas aritméticos	12 sesións
	4. XEOMETRÍA	Unidade 10: Problemas métricos no plano	10 sesións
TERCEIRO	4. XEOMETRÍA	Unidade 11: Corpos xeométricos	8 sesións
		Unidade 12: Transformacións xeométricas	5 sesións
	5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 13: Táboas e gráficos estatísticos	7 sesións
		Unidade 14: Parámetros estatísticos	9 sesións
		Unidade 15: Azar e probabilidade	8 sesións
	1. NÚMEROS	Unidade 4: Sucesións numéricas. Progresións	8 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT			X		Todas ⁴	Todas
e f h	B1.2. 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. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).*	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos e contexto do problema)	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.*	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando se poden ser correctas.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

⁴ Os estándares aos que se lles asignou a temporalización de "Todas" fan referencia a procedementos e disposicións que se traballan en todas as unidades didácticas. Son estándares subxacentes á realización de problemas, abstraccións, xeralizacións ou esforzo e estes trabállanse de xeito complementario en todas as actividades.

* Os estándares marcados con este símbolo resultan imprescindibles para a adquisición das competencias claves e deberían desenvolverse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que en non presencial, o grao mínimo de consecución pode rebaixarse.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. *	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema para xeralizalo e utilízalo noutra ocasión.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	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.	MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas para usalas na resolución de problemas. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.	CMCCT CMCCT		X	X		Todas Todas	Todas Todas
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, analizando a coherencia da solución.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos e propondo novas preguntas.	CMCCT CAA			X		Todas	Todas
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. *	Expón e argumenta verbalmente ou mostra resumidamente e de xeito escrito o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas.	CCL CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	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.	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Identifica situacións da realidade que sexan exemplos de problemas traballados.	CMCCT CSC		X	X		Todas	Todas
			MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios. *	Relaciona problemas do mundo real co mundo matemático e elixe correctamente os métodos de resolución estudados.	CMCCT CSIEE		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. *	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. *	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	Realiza análises críticas e predicións, en contextos reais, sobre a adecuación dos modelos matemáticos que se poden utilizar.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. *	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema real. escoita e analiza razoadamente as opinións dos/as compañeiros/as.	CMCCT CAA CSC		X	X		Todas	Todas
a b c d e	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). *	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo e perseveranza).	CMCCT CSIEE CSC		X	X	X	Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
f g l m n ñ o			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	Ten interese e traballa con esmero e precisión.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. *	Distingue entre problemas e exercicios.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. *	Amosa curiosidade e indaga tanto no estudo de conceptos matemáticos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC		X	X		Todas	Todas
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación.	CSC CSIEE		X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. *	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. *	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos para poder reutilizalos en situacións futuras similares.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, 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.	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. *	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD			X		Todas	Todas
			MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT			X		1	8 e 9
			MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas.	CMCCT			X		1	8 e 9
			MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender	CMCCT			X		1	10 a 12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			comprender propiedades xeométricas.	propiedades xeométricas.							
			MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas e extraer informacións sobre elas.	CMCCT			X		1	13 e 14
a b f g e	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. *	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación e imaxe) como aprofundamento dalgún tema tratado.	CCL CD		X	X		1	13 e 14
			MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Utiliza os recursos creados para entender e explicar aos/as compañeiros/as os contidos traballados.	CCL			X		1	13 e 14
			MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e	Usa axeitadamente a calculadora ou as actividades de páxinas web recomendadas para mellorar e avaliar o seu proceso de aprendizaxe, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo	CD CAA			X		1	13 e 14

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
	matemáticas.		establecendo pautas de mellora. *	pautas de mellora.							
			MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. *	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE			X		1	13 e 14
Bloque 2. Números e álgebra											
b f	B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo. B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. Significado e uso. B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.	MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. *	Clasifica os números (naturais, enteiros, racionais, irracionais e reais).	CMCCT	X	X	X	X	2	1 e 2
			MACB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período. *	Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	CMCCT	X	X	X	X	1	1
			MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un	Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal	CMCCT	X	X	X	X	3	1

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
	B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións. B2.6. Xerarquía de operacións.		decimal exacto ou periódico. *	exacto ou periódico.							
			MACB2.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados. *	Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica. Fai operacións sinxelas con eles, con ou sen calculadora.	CMCCT	X	X	X	X	4	2
			MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. *	Realiza aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica a elección da aproximación que realiza.	CMCCT	X	X	X	X	2	2 e 3
			MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado. *	Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados.	CMCCT	X	X	X	X	1	2 e 3
			MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos. *	Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario.	CMCCT	X	X	X	X	1	2 e 3

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MACB2.1.8. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. *	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	X	X	X	X	2	1 e 2
			MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución. *	Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá.	CMCCT	X	X	X	X	4	1
			MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados. *	Simplifica radicais sinxelos e agrupa radicais semellantes, previa extracción de factores dos mesmos.	CMCCT	X	X	X	X	2	2
b f	B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas.	B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.	MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. *	Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.	CMCCT	X	X	X	X	1/2	4
			MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	<i>Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.</i>	CMCCT	X	X	X	X	1	4

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas. *	Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos ou dos infinitos termos de ser posible.	CMCCT	X	X	X	X	6	4
			MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.	Identifica e utiliza progresións en contextos reais.	CMCCT			X		1/2	4
b f	B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.	B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.	MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilizaos en exemplos da vida cotiá. *	Suma, resta, multiplica e divide polinomios.	CMCCT	X	X	X	X	4	5
			MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado.	Identifica e desenvolve correctamente os cadrados das sumas e das restas, así como as sumas por diferenzas.	CMCCT	X	X	X	X	3	5
			MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común. *	Entende o concepto de raíz dun polinomio e calcúlaas mediante Ruffini ou resolvendo ecuacións. Coñece o teorema do resto. Factoriza polinomios de grao 2 ou 3 sinxelos con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	CMCCT	X	X	X	X	3	5

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
b f	B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións.	B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.	MACB2.4.1. Formula alxébricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido. *	Formula alxébricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións e resólveas.	CMCCT	X	X	X	X	15	6
Bloque 3. Xeometría											
e f l n	B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilizaas para resolver problemas xeométricos sinxelos.	Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.	CMCCT			X		2	10
			MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos. *	Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante.	CMCCT			X		1	10

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades	
						PE	DEB	OBS	CAD			
			MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.	Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais.	CMCCT			X	X	1	10	
f l n	B3.3. Xeometría do plano. B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes.	B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. *	Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT	X	X	X	X	2	10	
			MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	Calcula unha medida descoñecida a través da relación de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	CMCCT				X		1	10
			MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos.	Recoñece triángulos en situación de semellanza e utiliza o teorema de Tales para cálculos de lonxitudes descoñecidas.	CMCCT	X	X	X	X		2	10
			MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados. *	Calcula áreas e volumes de prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas.	CMCCT	X	X	X	X		6	11

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
b e f g l n	B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.	MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza como planos e mapas.	CMCCT	X	X	X	X	1	10
b e f g l n	B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza	MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.	<i>Recoñece as translacións, xiros e simetrías presentes na natureza, obxectos cotiáns e obras de arte.</i>	CMCCT CCEC		X	X	X	1	12
			MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	<i>É capaz de crear composicións a través de translacións, xiros e simetrías.</i>	CMCCT CCEC		X	X	X	1	12
b e f	B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución.	MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais.	CMCCT	X	X	X	X	1	11
			MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas.	Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, poliedros e obras de arte.	CMCCT CCEC		X	X	X	2	12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
b f	B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas. B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto.	B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	MACB3.6.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude	CMCCT		X	X	X	1	11
Bloque 4. Funcións											
f g	B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente. B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. *	Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCCT	X	X	X	X	2	8
			MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto. *	Identifica as características máis salientables dunha gráfica	CMCCT	X	X	X	X	2	8
			MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.	Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado.	CMCCT	X	X	X	X	2	8
			MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións	Asocia razoadamente expresións analíticas a	CMCCT	X	X	X	X	2	9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			dadas graficamente. *	funcións lineais ou cuadráticas dadas graficamente.							
			MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica e a súa expresión alxébrica.	Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	2	8
b f	B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. B4.6. Expresións da ecuación da recta.	B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.	MACB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente. *	Determina a ecuación punto pendente dunha recta, identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	CMCCT	X	X	X	X	2	9
			MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa. *	Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	CMCCT	X	X	X	X	2	9
b f	B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.	B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	Calcula o vértice e os puntos de corte e representa unha función cuadrática.	CMCCT	X	X	X	X	2	9
			MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	Identifica situacións da vida cotiá que se axustan ao modelo de función cuadrática e calcula nelas o seu máximo ou mínimo e valores que toma.	CMCCT		X	X	X	1	9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
Bloque 5. Estatística e probabilidade											
b f	B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. B5.4. Gráficas estadísticas.	B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados. *	Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas.	CMCCT	X	X	X	X	1	13
			MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos. *	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT	X	X	X	X	1	13
			MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. *	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	CMCCT	X	X	X	X	1	13
			MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. *	Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada	CMCCT	X	X	X	X	2	13
			MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	Entende a información nun gráfico estatístico.	CSC	X	X	X	X	2	13

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
b e f	B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades. B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades. B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.	B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. *	Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	CMCCT	X	X	X	X	3	14
			MACB5.2.2. Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos. *	Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora.	CMCCT	X	X	X	X	3	14
b e f	B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións. B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.	B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.	MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	CCL	X	X	X	X	1 ½	14
			MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión. *	Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	CD	X	X	X	X	2	14
			MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante	Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre	CD		X	X		1 ½	14

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			sobre unha variable estatística analizada.	unha variable estatística analizada.							
b f g	B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral. B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número. B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.	B5.4. Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.	MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distínguelos dos deterministas. *	Identifica os experimentos aleatorios e distínguelos dos deterministas.	CMCCT	X	X	X	X	1	15
			MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	CMCCT CCL	X	X	X	X	½	15
			MACB5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais. *	Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace.	CMCCT	X	X	X	X	6	15
			MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	CSIEE		X	X	X	½	15

Concrecións metodolóxicas que require a materia

Complementan a metodoloxía didáctica exposta para a etapa da ESO na súa totalidade e teñen por finalidade contribuír, por un lado, a unha axeitada comprensión dos contidos matemáticos en conexión con contextos do mundo real e significativos para o alumnado e, por outro, ao desenvolvemento das competencias clave. Estas son algunhas delas:

A expresión decimal dun número racional ten que ser utilizada para reflexionar sobre a existencia de números non racionais.

Os números “grandes” e “pequenos” que aparecen en situación frecuentes das ciencias debe ser o motivo axeitado para dominar o cálculo das potencias de 10.

O bloque de números é especialmente axeitado para desenvolver técnicas de cálculo mental e de utilización da calculadora.

As actividades numéricas relacionadas co consumo dos coches, coa velocidades dos coches, co consumo de penso en animais domésticos, coas fraccións de gastos do consumo familiar e cos repartos de diñeiro son axeitadas para aplicar o tema de números a problemas extraídos do ámbito social e físico.

A verbalización de cada unha das igualdades notables contribúe a competencia lingüística.

Os temas de ecuacións e sistemas deben servir como modelo de técnicas de resolución de problemas.

No bloque de Álgebra, os exercicios relacionados con mesturas de bebidas, distancias e velocidades en trens, fracción dunha árbore que está baixo terra, libros e prezos e repartos de diñeiro, teñen que contribuír á valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe alxébrica para resolver diferentes situación da vida cotiá.

Nas actividades débese ter coidado en razoar os pasos e non dalos por supostos.

A utilización do plano e escalas débese considerar como modelo importante de resolución de problemas.

Convén relacionar os métodos alxébricos e xeométricos na resolución de actividades relacionadas coas translacións e coas simetrías.

As táboas de crecemento dun neno, as táboas de gasolina consumida en función dos quilómetros, a gráfica do custo das chamadas telefónicas en función do tempo, a gráfica da variación do volume de auga ó variar a temperatura, a gráfica da revalorización dun piso co tempo e o custo da función que da o custo do recibo da luz son actividades indicadas para valorar o concepto de función, unha das ferramentas máis potentes nas matemáticas.

Parece conveniente motivar a introdución do bloque de Estatística con actividades relacionadas con gráfica sobre pesos, tallas, deportes que se practican segundo sexo, temperaturas en distintas zonas do mundo, leucocitos de distintos análises de sangue, pesos de acabados de nacer en distintas partes do mundo e outros datos tomados de diversas fontes como a prensa e os anuarios estatísticos.

As observacións de probabilidades de determinadas enfermidades en distintas partes do mundo ou de superalas a determinadas idades e segundo o sexo, son exemplos de actividades que contribúen a valorar o concepto de probabilidade e a importancia do seu coñecemento para predicir situacións incertas.

É moi importante insistir na interpretación dos valores dos parámetros estatísticos e fomentar a actitude crítica ante a información de índole estatística.

11.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 3
Aprender es crecer en conexión (Edición en castelán)**

Autores: J. Cólera Jiménez e outros

Editorial: Anaya

ISBN: -978-84-678-5216-5

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Todo o alumnado de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO estaba matriculado durante o curso anterior en 2º ESO no noso centro. As aprendizaxes imprescindibles non adquiridas por ningún alumno de 2º ESO aparecen a continuación separadas por bloques:

- Números e álgebra: Parcialmente os seguintes MAB2.6.2 e MAB2.6.3, MAB2.7.1. e MAB2.7.2.
- Funcións: Ningún dos estándares foi adquirido.
- Estatística e probabilidade: MAB5.2.1., MAB5.2.2., MAB5.4.1., MAB5.4.2 e MAB5.4.3

Para os casos particulares de alumnado que o 13 de marzo non tiña superadas as dúas primeiras avaliacións, aparte de ningún dos anteriores, tampouco adquiriron de Estatística e probabilidade os estándares MAB5.1.1., MAB5.1.2., MAB5.1.3, MAB5.3.1., MAB5.3.2. e MAB5.3.3.

As siglas correspondese aos estándares de aprendizaxe de 2º ESO que poden verse nesta mesma programación.

O plan de reforzo e recuperación que se propón consiste en:

- Ante o temor de que neste curso teñamos tempadas de confinamento decidimos cambiar a orde de certos temas da programación. Con estes cambios estamos intentando impartir de xeito presencial a parte que demos telematicamente ou que non demos. Despois dun repaso inicial comezaremos polos contidos non estudados de xeito presencial: a linguaxe alxébrica, ecuacións, sistemas de ecuacións, funcións, números naturais, enteiros e decimais, fraccións, potencias e raíces, problemas de proporcionalidade e porcentaxes, xeometría plana, figuras no espazo, movementos no plano, estatística e probabilidade e progresións. Deste xeito se non podemos asistir ao centro, cambiaremos a orde pero mentres esteamos darémolles prioridade a explicar o que o curso anterior non se deu presencialmente e ao que xulgamos imprescindible.
- Todos os estándares de aprendizaxe de 2º ESO aparecen en 3º ESO Aplicadas pero nun nivel superior. Empezaremos sempre no nivel máis sinxelo posible e aumentaremos paso a paso a dificultade ata chegar ao nivel previsto. Por exemplo, en 2º ESO tiñamos que ter impartido as ecuacións de 2º grao pero non o fixemos porque xa estábamos confinados e pareceunos moi abstracto para estudalo a distancia. Para recuperar esa aprendizaxe, en 3º ESO explicarémola como si estiveran en 2º ESO. O mesmo con polinomios, problemas de ecuacións, sistemas de ecuacións, funcións e parte da estatística e probabilidade.

- Como imos consumir máis tempo en certos estándares que en anos anteriores, ese tempo restarémolo a estándares que se relacionan menos co resto da materia como os referidos a progresións ou movementos no plano.
- Nas táboas seguintes (número de sesións en temporalización e celas que recollen o grao mínimo de consecución dos estándares) isto reflíctese do seguinte xeito: Aparece en **letra grosa** se hai que dedicarlle máis tempo do habitual por mor de non terllo dedicado o curso anterior e aparece en *cursiva* se se lle dedica menos tempo para compensar o aumento deste noutras aprendizaxes. O símbolo * a carón dun estándar de aprendizaxe significa que resulta imprescindible para a adquisición das competencias clave e, polo tanto, debe traballarse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que nesta última pode rebaixarse o seu grao mínimo de consecución.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

Trimestre	Bloques	Unidades	Temporalización
PRIMEIRO	ÁLXEBRA	Unidade 6: A linguaxe alxébrica	10 sesións
		Unidade 7: Ecuacións	12 sesións
		Unidade 8: Sistemas de ecuacións	8 sesións
	FUNCÍONS	Unidade 9: Funcións e gráficas	7 sesións
		Unidade 10: Funcións lineais e cuadráticas	9 sesións
SEGUNDO	NÚMEROS	Unidade 1: Números naturais, enteiros e decimais	<i>8 sesións</i>
		Unidade 2: As fraccións	10 sesións
		Unidade 3: Potencias e raíces	8 sesións
		Unidade 4: Problemas de proporcionalidade e porcentaxes	<i>8 sesións</i>
	XEOMETRÍA	Unidade 11: Elementos de xeometría plana	<i>8 sesións</i>
TERCEIRO	XEOMETRÍA	Unidade 12: Figuras no espazo	10 sesións
		Unidade 13: Movementos no plano. Frisos e mosaicos	3 sesións
	ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 14: Táboas e gráficos estatísticos	8 sesións
		Unidade 15: Parámetros estatísticos	8 sesións
	NÚMEROS	Unidade 5: Progresións	<i>7 sesións</i>

Concreción dos elementos curriculares

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.*	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT			X		Todas ⁵	Todas
e f h	B1.2. 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. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).*	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema)	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.*	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando se poden ser correctas.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

⁵ Os estándares aos que se lles asignou a temporalización de "Todas" fan referencia a procedementos e disposicións que se traballan en todas as unidades didácticas. Son estándares subxacentes á realización de problemas, abstraccións, xeralizacións ou esforzo e estes trabállanse de xeito complementario en todas as actividades.

* Os estándares marcados con este símbolo resultan imprescindibles para a adquisición das competencias claves e deberían desenvolverse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que en non presencial, o grao mínimo de consecución pode rebaixarse.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.*	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema para xeralizalo e utilízalo noutra ecuación.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	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.	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas para usalas na resolución de problemas.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución, e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, analizando a coherencia da solución.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesións dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Formúlase novos problemas, a partir dun resultado, variando os datos e propondo novas preguntas.	CMCCT CAA			X		Todas	Todas
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.*	Expón e argumenta verbalmente ou mostra resumidamente e de xeito escrito o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas.	CCL CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
a b c d e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	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.	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Identifica situacións da realidade que sexan exemplos de problemas traballados.	CMCCT CSC		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.*	Relaciona problemas do mundo real co mundo matemático e elixe correctamente os métodos de resolución estudados.	CMCCT CSIEE		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			dentro do campo das matemáticas.*	campo das matemáticas.							
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.*	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	Realiza análises críticas e predicións, en contextos reais, sobre a adecuación dos modelos matemáticos que se poden utilizar.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.*	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema rela. Escoita e analiza razoadamente as opinións dos/as compañeiros.	CMCCT CAA CSC		X	X		Todas	Todas
a b c d e f g l m n	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).*	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo e perseveranza).	CMCCT CSIEE CSC		X	X	X	Todas	Todas
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da	Ten interese e traballa con esmero e precisión.	CMCCT		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
ñ o			situación.								
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.*	Distingue entre problemas e exercicios.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.*	Amosa curiosidade e indaga tanto no estudo de conceptos matemáticos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación.	CSC CSIEE		X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.*	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.*	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos para poder reutilizalos en situacións futuras similares.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
b e f g	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, 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>	<p>MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.*</p>	<p>Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p>	CMCCT CD			X		Todas	Todas
			<p>MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<p>Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT			X		1	9 e 10
			<p>MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<p>Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas.</p>	CMCCT			X		1	9 e 10
			<p>MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<p>Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT			X		1	11 a 13
			<p>MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar</p>	<p>Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer</p>	CMCCT			X		1	14 e 15

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			conclusións.*	informacións sobre elas.							
a b f g e	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos</p>	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	<p>MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.*</p>	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación e imaxe) como afondamento dalgún tema tratado.	CCL CD		X	X		1	14 e 15
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Utiliza os recursos creados para entender e explicar aos/ás compañeiros/as os contidos traballados. a exposición oral dos contidos traballados	CCL			X		1	14 e 15

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
	levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.*	Usa axeitadamente a calculadora ou as actividades de páxinas web recomendadas para mellorar e avaliar o seu proceso de aprendizaxe, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA			X		1	14 e 15
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.*	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE			X		1	14 e 15
Bloque 2. Números e álgebra											
e f g	B2.1. Potencias de números naturais con expoñente enteiro. Significado e uso. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. Aplicación a problemas extraídos do ámbito social e físico. B2.2. Xerarquía de operacións. B2.3. Números decimais e racionais. Transformación de fraccións en	B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais e decimais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas, e presentando os resultados coa precisión requirida.	MAPB2.1.1. Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.*	Aplica as propiedades das potencias para simplificar fraccións cuxos numeradores e denominadores son produtos de potencias.	CMCCT	X	X	X	X	4	2 e 3
			MAPB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de	Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica, nese caso, o grupo de	CMCCT	X	X	X	X	2	2

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
	decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. B2.4. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Erro cometido. B2.5. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.		decimais que se repiten ou forman período.*	de decimais que se repiten ou forman período.. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.							
			MAPB2.1.3. Expresa certos números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.*	Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica. Fai operacións sinxelas con eles, con ou sen calculadora.	CMCCT	X	X	X	X	2	1 e 3
			MAPB2.1.4. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos.*	Realiza aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica a elección da aproximación que realiza.	CMCCT	X	X	X	X	2	1 e 3
			MAPB2.1.5. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis axeitado.*	<i>Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados.</i>	CMCCT	X	X	X	X	1	1 a 4
			MAPB2.1.6. Expresa o resultado dun problema, utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou	<i>Expresa o resultado dun problema, utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal,</i>	CMCCT	X	X	X	X	1	1, 3 e 4

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			precisión requiridas, de acordo coa natureza dos datos.*	<i>redondeándoo se é necesario.</i>							
			MAPB2.1.7. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de números naturais e expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.*	Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT	X	X	X	X	10	1 a 3
			MAPB2.1.8. Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá, e analiza a coherencia da solución.*	<i>Emprega números racionais e decimais para resolver problemas da vida cotiá.</i>	CMCCT	X	X	X	X	12	1 e 2
b f	B2.6. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. B2.7. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes. Progresións aritméticas e xeométricas.	B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos.	MAPB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores.*	Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores	CMCCT	X	X	X	X	1	5
			MAPB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.	<i>Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios.</i>	CMCCT	X	X	X	X	5	5

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MAPB2.2.3. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve problemas asociados a estas.*	Identifica e utiliza progresións en contextos reais.	CMCCT			X		1	5
b f	B2.8. Transformación de expresión alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios.	B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	MAPB2.3.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.*	Suma, resta, multiplica e divide polinomios.	CMCCT	X	X	X	X	6	6
			MAPB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto adecuado.*	Identifica e desenvolve correctamente os cadrados das sumas e das restas, así como as sumas por diferenzas.	CMCCT	X	X	X	X	4	6
f g h	B2.9. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B2.10. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución. B2.11. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas.	B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	MAPB2.4.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.*	Resolve ecuacións de primeiro grao. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos.	CMCCT	X	X	X	X	8	7
			MAPB2.4.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.*	Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos.	CMCCT	X	X	X	X	4	8
			MAPB2.4.3. Formula alxébricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de	Formula alxébricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións	CMCCT	X	X	X	X	8	7 e 8

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.*	de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas e resólveas.							
Bloque 3. Xeometría											
e f j n	B3.1. Xeometría do plano: mediatriz dun segmento e bisectriz dun ángulo; ángulos e as súas relacións; perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. Propiedades. B3.2. Xeometría do espazo: áreas e volumes. B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	MAP3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.*	<i>Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.</i>	CMCCT		X	X		1	11
			MAP3.1.2. Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.*	<i>Utiliza as propiedades da mediatriz e a bisectriz para resolver problemas xeométricos sinxelos.</i>	CMCCT		X	X		1	11
			MAP3.1.3. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos nos que interveñen ángulos.*	<i>Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante.</i>	CMCCT		X	X		1	11
			MAP3.1.4. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.*	<i>Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</i>	CMCCT	X	X	X	X	3	11

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			MAPB3.1.5. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.*	Calcula áreas e volumes de prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas.	CMCCT	X	X	X	X	7	12
f l n	B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes, de exemplos tomados da vida real, de representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos.	MAPB3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.*	Calcula unha medida descoñecida a través da relación de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes.	CMCCT	X	X	X	X	1	11
			MAPB3.2.2. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.*	Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes.	CMCCT	X	X	X	X	1	11
f l	B3.3. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas.	B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala.	MAPB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza (planos, mapas, fotos aéreas, etc.).*	Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes en situacións de semellanza como planos e mapas.	CMCCT	X	X	X	X	1	11
e f g l n	B3.4. Translacións, xiros e simetrías no plano. B3.5. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas,	B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar	MAPB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte.*	Recoñece as translacións, xiros e simetrías presentes na natureza, obxectos cotiáns e obras de arte.	CMCCT CCEC			X		1	13

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
	configuracións e relacións xeométricas.	deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza.	MAPB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario.	<i>É capaz de crear composicións a través de translacións, xiros e simetrías.</i>	CMCCT CCEC			X		1	13
f j	B3.6. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.	B3.5. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	MAPB3.5.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.*	<i>Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.</i>	CMCCT	X	X	X	X	1	12
Bloque 4. Funcións											
e f g h	B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente. B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados. B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	MAPB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.*	Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCCT	X	X	X	X	2	9
			MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto. *	Identifica as características máis salientables dunha gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	3	9
			MAPB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto.*	Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado.	CMCCT	X	X	X	X	2	9
			MAPB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións	Asocia razoadamente expresións analíticas a	CMCCT	X	X	X	X	2	10

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
			dadas graficamente. *	funcións lineais ou cuadráticas dadas graficamente.							
b f h	B4.4. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. B4.5. Expresións da ecuación da recta.	B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.	MAPB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente. *	Determina a ecuación punto pendente dunha recta, identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	CMCCT	X	X	X	X	2	10
			MAPB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.*	Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	CMCCT	X	X	X	X	2	10
e f g h	B4.6. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá. B4.7. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	MAPB4.3.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 2 e describe as súas características.*	Calcula o vértice e os puntos de corte e representa unha función cuadrática.	CMCCT	X	X	X	X	2	10
			MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	Identifica situacións da vida cotiá que se axustan ao modelo de función cuadrática e calcula nelas o seu máximo ou mínimo e valores que toma.	CMCCT		X	X	X	1	10
Bloque 5. Estatística e probabilidade											
a b c	B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas,	B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante	MAPB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.*	Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas.	CMCCT	X	X	X	X	1	14

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
e f g h m	discretas e continuas. B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. B5.4. Gráficas estadísticas: construción e interpretación.	táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	MAPB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT	X	X	X	X	1	14
			MAPB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.*	Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos.	CMCCT	X	X	X	X	1	14
			MAPB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.*	Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada	CMCCT	X	X	X	X	2	14
			MAPB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.*	Entende a información reflectida nun gráfico estadístico.	CMCCT	X	X	X	X	2	14
			MAPB5.1.6. Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estadístico, de xeito individual ou en grupo.	Planifica o proceso para a elaboración dun estudo estadístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT			X		1	14
e f	B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades.	B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable	MAPB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un	Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística	CMCCT	X	X	X	X	3	15

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
	B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación. B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	estadística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	resumo dos datos.*	para proporcionar un resumo dos datos.							
			MAPB5.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.*	Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora.	CMCCT	X	X	X	X	3	15
a b c d e f g h m	B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. B5.4. Gráficas estatísticas: construción e interpretación. B5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana e cuartís. Cálculo, interpretación e propiedades. B5.6. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e	B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece nos medios de comunicación, e valorar a súa representatividade e fiabilidade.	MAPB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.*	Utiliza un vocabulario axeitado para interpretar información estatística en exercicios seleccionados.	CCL CMCCT	X	X	X		1/2	15
			MAPB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	CMCCT	X	X	X		1	15
			MAPB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analízase.	Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística que analízase.	CMCCT		X	X		1/2	15

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesións dedicadas	Unidades
						PE	DEB	OBS	CAD		
	interpretación. B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. B5.9. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.										

Concrecións metodolóxicas que require a materia

Complementan a metodoloxía didáctica exposta para a etapa da ESO na súa totalidade e teñen por finalidade contribuír, por un lado, a unha axeitada comprensión dos contidos matemáticos en conexión con contextos do mundo real e significativos para o alumnado e, por outro, ao desenvolvemento das competencias clave. Estas son algunhas delas:

A expresión decimal dun número racional ten que ser utilizada para reflexionar sobre a existencia de números non racionais.

Os números “grandes” e “pequenos” que aparecen en situación frecuentes das ciencias debe ser o motivo axeitado para dominar o cálculo das potencias de 10.

O bloque de números é especialmente axeitado para desenvolver técnicas de cálculo mental e de utilización da calculadora.

As actividades numéricas relacionadas co consumo dos coches, coa velocidades dos coches, co consumo de penso en animais domésticos, coas fraccións de gastos do consumo familiar e coas medidas dos tamaños de papel e o seu peso son axeitadas para aplicar o tema de números a problemas extraídos do ámbito social e físico.

A verbalización de cada unha das igualdades notables contribúe a competencia lingüística.

Os temas de ecuacións e sistemas deben servir como modelo de técnicas de resolución de problemas.

No bloque de Álgebra, os exercicios relacionados con mesturas de bebidas, distancias e velocidades en trens, fracción dunha árbore que está baixo terra, libros e prezos, reparto de premios de xogos de azar, descontos de pólizas de seguros en relación inversa ao número de accidentes teñen que contribuír á valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe alxébrica para resolver diferentes situación da vida cotiá.

Nas actividades débese ter coidado en razoar os pasos e non dalos por supostos.

A utilización do plano e escalas débese considerar como modelo importante de resolución de problemas.

Convén relacionar os métodos alxébricos e xeométricos na resolución de actividades relacionadas coas translacións e coas simetrías.

As táboas de crecemento dun neno, as táboas de gasolina consumida en función dos quilómetros, a gráfica do custo das chamadas telefónicas en función do tempo, a gráfica da variación do volume de auga ó variar a temperatura, a gráfica da revalorización dun piso co tempo e o custo da función que da o custo do recibo da luz son actividades indicadas para valorar o concepto de función, unha das ferramentas máis potentes nas matemáticas.

Parece conveniente motivar a introdución do bloque de Estatística con actividades relacionadas con gráfica sobre pesos, tallas, deportes que se practican segundo sexo, temperaturas en distintas zonas do mundo, leucocitos de distintos análises de sangue, pesos de acabados de nacer en distintas partes do mundo e outros datos tomados de diversas fontes como a prensa e os anuarios estatísticos.

É moi importante insistir na interpretación dos valores dos parámetros estatísticos e fomentar a actitude crítica ante a información de índole estatística.

12.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS orientadas a las Enseñanzas Académicas 4
Aprender es crecer en conexión (Edición en castelán)**

Autores: J. Cólera Jiménez e outros

Editorial: Anaya

ISBN: -978-84-698-1069-9

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Todo o alumnado de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 4º ESO estaba matriculado durante o curso anterior en Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas 3º ESO no noso centro, agás tres alumnos . As aprendizaxes imprescindibles non adquiridas por ningún alumno de 3º ESO Académicas aparecen a continuación separadas por bloques:

- Xeometría: MACB3.1.1., MACB3.1.2., MACB3.1.3., MACB3.2.1, MACB3.2.2., MACB3.2.3., MACB3.2.4., MACB3.3.1., MACB3.5.1. e MACB3.6.1.
- Funcións: MACB4.2.1. (parcialmente adquirido) e MACB4.3.1.
- Estatística e probabilidade: MACB5.1.1., MACB5.1.2., MACB5.1.3., MACB5.1.4. e MACB5.1.5., MACB5.2.1., MACB5.2.2., MACB5.3.2. , MACB5.4.1.e MACB5.4.3.

Para os casos particulares de alumnado que o 13 de marzo non tiña superadas as dúas primeiras avaliacións, aparte de ningún dos anteriores, tampouco adquiriron de xeito total o estándar de álgebra MACB2.4.1. no relativo á resolución e prantexamento de sistemas. Tampouco ningún dos estándares de funcións o que aparte dos mencionados arriba inclúe MACB4.1.1., MAB B4.1.2., MAB B4.1.3., MACB4.1.4. e MACB4.2.2.

As siglas correspondese aos estándares de aprendizaxe de 3º ESO Académicas que poden verse nesta mesma programación.

O plan de reforzo e recuperación que se propón consiste en:

- Empezaremos sempre no nivel máis sinxelo posible e aumentaremos paso a paso a dificultade ata chegar ao nivel previsto.
- Empezaremos, como todos os cursos, cun breve repaso. Dado que en 4º Académicas hai un gran número de contidos novos (números irracionais, radicais, logaritmos, estudo analítico dunha función, trigonometría, vectores, distribucións bidimensionais e combinatoria), decidimos non alterar a orde dos temas respecto a outros anos.
- Tampouco podemos cambiar significativamente o número de sesións dedicadas. Só se farán pequenos cambios que se reflicten nas táboas seguintes do seguinte xeito (en número de sesións en temporalización e celas que recollen o grao mínimo de consecución dos estándares): Aparece en **letra gorda** se hai que dedicarlle máis tempo do habitual por mor de non terllo dedicado o curso anterior e aparece en *cursiva* se se lle dedica menos tempo para compensar o aumento deste noutras aprendizaxes. O símbolo * a carón dun estándar de aprendizaxe significa que resulta imprescindible para a adquisición das competencias clave e, polo

tanto, debe traballarse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que nesta última pode rebaixarse o seu grao mínimo de consecución.

- Os contidos de funcións e estatística non impartidos polo confinamento, recuperaranse en 4º sen problemas dado que formaban parte do currículo de 4º. Os estándares de aprendizaxe de xeometría de 3º ESO Académicas MACB3.1.1., MACB3.1.2., MACB3.1.3. e MACB3.2.3. tamén forman parte do currículo de 4º Académicas.
- Os estándares MACB3.2.1, MACB3.2.2., MACB3.2.4., MACB3.3.1., MACB3.5.1. e MACB3.6.1. non forman parte especificamente do currículo de 4º ESO pero foron estudados en 2º ESO e trabállanse en certos exercicios. Practicaremos máis eses exercicios.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>Temporalización</i>
PRIMEIRO	NÚMEROS ÁLXEBA FUNCÍONS	Unidade 1: Números reais. Potencias e radicais. Logaritmos	12 sesións
		Unidade 2: Polinomios e fraccións alxébricas	12 sesións
		Unidade 3: Ecuacións, inecuacións e sistemas	12 sesións
		Unidade 4: Funcións. Características	12 sesións
SEGUNDO	FUNCÍONS ÁLXEBA XEOMETRÍA	Unidade 5: Funcións elementais.	8 sesións
		Unidade 6: A semellanza e as súas aplicacións	6 sesións
		Unidade 7: Trigonometría	17 sesións
		Unidade 8: Xeometría analítica do plano	15 sesións*
TERCEIRO	ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 9: Estatística	<i>8 sesións</i>
		Unidade 10: Distribucións bidimensionais	<i>4 sesións</i>
		Unidade 11: Combinatoria	10 sesións
		Unidade 12: Cálculo de probabilidades	<i>10 sesións</i>

*As sesións asignadas formarán parte do 2º e 3º trimestre.

Concreción dos elementos curriculares

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesións dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT			X		Todas ⁶	Todas
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). *	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. *	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando se poden ser correctas.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

⁶ Os estándares aos que se lles asignou a temporalización de "Todas" fan referencia a procedementos e disposicións que se traballan en todas as unidades didácticas. Son estándares subxacentes á realización de problemas, abstraccións, xeralizacións ou esforzo e estes trabállanse de xeito complementario en todas as actividades.

* Os estándares marcados con este símbolo resultan imprescindibles para a adquisición das competencias claves e deberían desenvolverse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que en non presencial, o grao mínimo de consecución pode rebaixarse.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. *	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema para xeralizalo e utilízalo noutra ocasión.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	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.	MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas para usalas na resolución de problemas.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.	CMCCT		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, analizando a coherencia da solución.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos e formulando casos particulares ou máis xerais de interese.	CMCCT CAA			X		Todas	Todas
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	Expón e argumenta verbalmente ou mostra resumidamente e de xeito escrito o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas.	CCL CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
a b	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos,	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas	Identifica situacións da realidade que sexan exemplos de problemas traballados.	CMCCT CSC		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades	
						PE	TE	OBS	CAD			
c d e f g	matemáticos, de xeito individual e en equipo.	xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	de interese.									
			MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. *	Relaciona problemas do mundo real co mundo matemático e elixe correctamente os métodos de resolución estudados.	CMCCT CSIEE		X	X			Todas	Todas
			MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. *	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	X		Todas	Todas
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. *	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	X		Todas	Todas
			MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	Realiza análises críticas e predicións, en contextos reais, sobre a adecuación dos modelos matemáticos que se poden utilizar.	CMCCT		X	X			Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. *	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema real. escoita e analiza razoadamente as opinións dos/as compañeiros/as.	CMCCT CAA CSC		X	X		Todas	Todas
a b c d e f g l m n ñ o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). *	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo e perseveranza).	CMCCT CSIEE CSC		X	X	X	Todas	Todas
			MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	Ten interese e traballa con esmero e precisión.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. *	Distingue entre problemas e exercicios.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na	Amosa curiosidade e indaga tanto no estudo de conceptos matemáticos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			resolución de problemas. *								
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación.	CSC CSIEE		X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. *	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, valorando as consecuencias desta e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares. *	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos para poder reutilizalos en situacións futuras similares.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos.	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas,	MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD			X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
<p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>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>	<p>facelos manualmente. *</p>									
		<p>MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<p>Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	CMCCT			X		1	4 e 5	
		<p>MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p>	<p>Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas.</p>	CMCCT			X		1	4 e 5	
		<p>MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	<p>Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p>	CMCCT			X		1	6 a 8	
		<p>MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. *</p>	<p>Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.</p>	CMCCT		X	X		2	9 e 10	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
a b f g e	<p>B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>	<p>B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. *</p>	<p>Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación e imaxe) como afondamento dalgún tema tratado.</p>	CCL CD		X	X		1	4 e 5 9 e 10
			<p>MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p>	<p>Utiliza os recursos creados para entender e explicar aos/ás compañeiros/as os contidos traballados na aula.</p>	CCL			X		1	4 e 5 9 e 10
			<p>MACB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. *</p>	<p>Usa axeitadamente a calculadora ou as actividades de páxinas web recomendadas para mellorar e avaliar o seu proceso de aprendizaxe, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p>	CD CAA			X		1	4 e 5 9 e 10
			<p>MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. *</p>	<p>Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.</p>	CD CSC CSIEE			X		1	4 e 5 9 e 10
Bloque 2. Números e álgebra											

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
f l	B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.	B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitamente información cuantitativa. *	Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido. Utilízalos para representar e traballar coas cantidades dos enunciados de xeito exacto e de xeito aproximado, segundo a exactitude que se requira. Comprende o concepto de intervalos e semirrectas e sabe indicar os números que pertencen a eles . Traballa con intervalos e semirrectas.	CMCCT	X	X	X	X	1	1
			MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas. *	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	CMCCT	X	X	X	X	1	1
b f	B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso. B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais	B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.	MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. *	Opera con eficacia en cálculos con raíces e potencias, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora e utilizando a notación máis axeitada. Racionaliza fraccións.	CMCCT	X	X	X	X	1	1
			MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e ulga se os resultados obtidos son razoables.	Realiza estimacións correctamente.	CMCCT	X	X	X	X	1	1

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	sinxelos. Relación entre potencias e radicais. B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais. B2.6. Xerarquía de operacións. B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto. B2.8. Logaritmos: definición e propiedades. B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.		*								
			MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. *	Establece as relacións entre radicais e potencias e opera aplicando as propiedades necesarias.	CMCCT	X	X	X	X	2	1
			MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. *	Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns.	CMCCT	X	X	X	X	1	1
			MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. *	Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades.	CMCCT	X	X	X	X	2	1
			MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. *	Compara, ordena e clasifica distintos tipos de números sobre a recta numérica.	CMCCT	X	X	X	X	1	1
			MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos	Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	CMCCT	X	X	X	X	2	1

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			números. *								
b f	B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. *	Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT	X	X	X	X	2	3
			MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. *	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	CMCCT	X	X	X	X	6	2
			MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas. *	Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT	X	X	X	X	5	2
			MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. *	Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	CMCCT	X	X	X	X	3	2 e 3
f g	B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos. *	Resolve ecuacións non lineais, inecuacións lineais e de segundo grao e sistemas de ecuacións non lineais e sistemas de inecuacións lineais.	CMCCT	X	X	X	X	8	2 e 3

Bloque 3. Xeometría

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
f l	B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. *	Acha as razóns trigonométricas dun triángulo rectángulo. Utiliza as relacións fundamentais para calcular as razóns trigonométricas, coñecida unha delas. Sabe facelo con valor exacto e con valor aproximado.	CMCCT	X	X	X	X	5	7
b e f	B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida.	MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes e áreas.	CMCCT CD	X	X	X	X	4	6 e 7
			MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. *	Resolve triángulos rectángulos e oblicuángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. Resolve problemas trigonométricos de contexto real utilizando as razóns da trigonometría.	CMCCT	X	X	X	X	10	7
			MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as	Utiliza a semellanza e as razóns trigonométricas para achar as medidas precisas para calcular áreas e volumes.	CMCCT	X	X	X	X	3	6 e 7

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			unidades apropiadas.								
e f	B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. *	Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. Resolve analítica e graficamente operacións sinxelas con vectores libres: módulo, suma, resta e produto por un número real.	CMCCT	X	X	X	X	2	8
			MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. *	Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	CMCCT	X	X	X	X	1	8
			MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. *	Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	CMCCT	X	X	X	X	2	8
			MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos. *	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.	CMCCT	X	X	X	X	3	8
			MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e	CMCCT	X	X	X	X	5	8

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			*	perpendicularidade.							
			MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para debuxar rectas e observar as súas características e posicións relativas.	CMCCT CD			X		1	8
Bloque 4. Funcións											
a f g	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. *	Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional lineal ou cuadrática e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT	X	X	X	X	2	5
			MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso. *	Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.	CMCCT	X	X	X	X	2	5
			MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos	Cóñece o comportamento das funcións lineais, cuadráticas, proporcionalidade inversa,	CMCCT	X	X	X	X	4	5

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			de funcións elementais. *	exponencial e logarítmica en canto dominio, imaxe, continuidade, crecemento e extremos relativos.							
			MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. *	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	2	4
			MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. *	Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a súa gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	1	4
			MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais.	CMCCT	X	X	X	X	1	5
a f g	B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais.	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	Interpreta gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT	X	X	X	X	1	4
			MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos	Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes	CMCCT	X	X	X	X	2	4 e 5

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	posibles resultados finais.	utilizando eixes e unidades axeitadas. *	e unidades axeitadas.							
			MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos. *	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais (puntos de descontinuidade, extremos relativos, puntos de corte cos eixes) ou intervalos da variable que as determinan (dominio de definición, imaxe ou percorrido, intervalos de continuidade ou intervalos de crecemento ou decrecemento).	CMCCT	X	X	X	X	3	4
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT	X	X	X	X	1	4 e 5
Bloque 5. Estatística e probabilidade											
b f g	B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de recuento axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	Aplica en problemas sinxelos os conceptos de variación, permutación e combinación e calcula o número de sucesos elementais nese casos.	CMCCT	X	X	X	X	10	11
			MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. *	<i>Diferenza entre fenómenos aleatorios e deterministas.</i>	CMCCT	X	X	X	X	1/2	12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. *	Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	CMCCT	X	X	X	X	1	12
			MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT			X		1	12
			MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	Analiza experimentos aleatorios sinxelos para averiguar os sucesos que compoñen o espazo muestral.	CCEC			X		1	12
b e f	B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades. B5.5. Probabilidade condicionada.	B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias. *	<i>Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas para calcular probabilidades simples.</i>	CMCCT	X	X	X	X	1	12
			MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia. *	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT	X	X	X	X	2	12
			MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. *	Calcula probabilidades condicionadas en sucesos compostos en casos fáciles.	CMCCT	X	X	X	X	2	12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. *	Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	CMCCT			X		1	12
			MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar. *	<i>Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar.</i>	CCL	X	X	X	X	1/2	12
efgh	B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos. *	Recole información en táboas de datos e interpreta criticamente datos destas táboas e gráficos estatísticos.	CSIEE	X	X	X	X	1	9
bef	B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. B5.9. Medidas de centralización	B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. *	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT		X	X		2	9
			MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	<i>Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos cun número reducido de datos.</i>	CMCCT	X	X	X	X	4	9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e dispersión: interpretación, análise e utilización. B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.			*								
			MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	Analiza criticamente se unha mostra pode ser representativa dunha poboación.	CMCCT	X	X	X	X	1	9
			MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables. *	Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	CMCCT	X	X	X	X	2	10

Concrecións metodolóxicas que require a materia

Complementan a metodoloxía didáctica para a etapa da ESO na súa totalidade e teñen por finalidade contribuír, por un lado, a unha axeitada comprensión dos contidos matemáticos en conexión con contextos do mundo real e significativos para o alumnado e, por outro, ao desenvolvemento das competencias clave. Estas son algunhas delas:

- Convén presentar suficientes exemplos que permitan recoñecer e distinguir os distintos tipos de números.
- As aproximacións decimais dos números irracionais débense utilizar frecuentemente nas operacións e na ordenación.
- É importante aplicar a resolución de ecuacións a exercicios que aparecen acotío para que o alumnado entenda a súa utilidade
- Aínda que moitas das propiedades xeométricas parecen evidentes, será interesante que nalgún caso se fagan con certo coidado.
- É aconsellable que o alumnado vexa a necesidade do coñecemento da trigonometría para resolver situacións concretas.
- Deben ser capaces de entender a demostración de propiedades ou fórmulas sinxelas como que as razóns trigonométricas non dependen das mediadas do triángulos senón do ángulo ou a demostración das relacións fundamentais da trigonometría.
- É de especial interese presentar situacións relacionadas con escalas de planos e mapas.
- É interesante presentar o concepto de función como un dos máis importantes no estudio de diversas ciencias.
- O cálculo de dominios permite manexar unha serie de estudos anteriores.
- As funcións exponenciais pódense estudar a través das táboas e das gráficas de $y=2^X$ e $y=(1/2)^X$. Este ano resultan especialmente interesantes porque a taxa de contaxio de virus obedece a unha función exponencial. Ver por exemplo: <https://www.nuevatribuna.es/articulo/actualidad/matematicas-explicar-medidas-coronavirus/20200314130058172054.html>
- O debuxo dalgunha gráfica trigonométrica permite manexar ben os radiáns.
- As técnicas de recontos con diagramas e a súa aplicación en problemas cotiáns, permite sistematizar facilmente o seu cálculo.
- O cálculo de probabilidades pódese restrinxir á utilización da regra de Laplace e a exercicios inmediatos de doada interpretación.

13.- Currículo da materia Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 4
Aprender es crecer en conexión (Edición en castelán)**

Autores: J. Cólera Jiménez e outros

Editorial: Anaya

ISBN: -978-84-698-1072-9

Aprendizaxes imprescindibles non adquiridas no curso anterior. Plan de reforzo e recuperación

Todo o alumnado de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 4º ESO estaba matriculado durante o curso anterior en Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas 3º ESO no noso centro, agás seis alumnos. As aprendizaxes imprescindibles non adquiridas por ningún alumno de 3º ESO Aplicadas aparecen a continuación separadas por bloques:

- Números e álgebra: Parcialmente MAPB2.4.2, MAPB 2.4.3
- Xeometría: Ningún estándar foi adquirido.
- Funcións: MAPB 4.1.3, MAPB4.1.4, MAPB4.2.1, MAPB4.2.2, MAPB4.3.1, MAPB4.3.2
- Estatística e probabilidade: Ningún estándar foi adquirido.

Para os casos particulares de dous alumnos e unha alumna que o 13 de marzo non tiña superadas as dúas primeiras avaliacións, aparte de ningún dos anteriores, tampouco adquiriron MAPB4.1.1, MAPB4.1.2.

As siglas correspondese aos estándares de aprendizaxe de 3º ESO Aplicadas que poden verse nesta mesma programación.

O plan de reforzo e recuperación que se propón consiste en:

- Os estándares non adquiridos estúdanse en 4º ESO Aplicadas, así que é doado recuperalos. Empezaremos sempre no nivel máis sinxelo posible e aumentaremos paso a paso a dificultade ata chegar ao nivel previsto.
- Comezase por un breve repaso de aritmética, intervalos, funcións, xeometría, estatística e probabilidade.
- Tampouco podemos cambiar significativamente o número de sesións dedicadas. Só se farán pequenos cambios que se reflicten nas táboas seguintes do seguinte xeito (en número de sesións en temporalización e celas que recollen o grao mínimo de consecución dos estándares): Aparece en **letra grosa** se hai que dedicarlle máis tempo do habitual por mor de non terllo dedicado o curso anterior e aparece en *cursiva* se se lle dedica menos tempo para compensar o aumento deste noutras aprendizaxes.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

<i>Trimestre</i>	<i>Bloques</i>	<i>Unidades</i>	<i>Temporalización</i>
PRIMEIRO	NÚMEROS	Unidade 1: Números enteiros e racionais	10 sesións
		Unidade 2: Números decimais	7 sesións
		Unidade 3: Números reais	10 sesións
		Unidade 4: Problemas aritméticos	9 sesións
	ÁLXEBRA	Unidade 5: Expresións alxébricas	10 sesións
SEGUNDO	ÁLXEBRA	Unidade 6: Ecuacións	12 sesións
		Unidade 7: Sistemas de ecuacións	10 sesións
	FUNCÍONS	Unidade 8: Funcións. Características	9 sesións
		Unidade 9: Funcións elementais	10 sesións
TERCEIRO	XEOMETRÍA	Unidade 10: Xeometría	12 sesións
	ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 11: Estatística	14 sesións
		Unidade 12: Distribucións bidimensionais	5 sesións
		Unidade 13: Probabilidade	10 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas											
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.*	Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT			X		Todas ⁷	Todas
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).*	Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.*	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando se poden ser correctas.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas

⁷ Os estándares aos que se lles asignou a temporalización de "Todas" fan referencia a procedementos e disposicións que se traballan en todas as unidades didácticas. Son estándares subxacentes á realización de problemas, abstraccións, xeralizacións ou esforzo e estes trabállanse de xeito complementario en todas as actividades.

* Os estándares marcados con este símbolo resultan imprescindibles para a adquisición das competencias claves e deberían desenvolverse tanto en educación presencial como non presencial, aínda que en non presencial, o grao mínimo de consecución pode rebaixarse.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesións dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.		MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.*	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema para xeralizalo e utilízalo noutra ocasión.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	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.	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas para usalas na resolución de problemas.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables.	CMCCT		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesións dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
b e f	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	Afonda nos problemas logo de resolvelos, analizando a coherencia da solución.	CMCCT	X	X	X		Todas	Todas
			MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese.	CMCCT CAA			X			Todas
f h	B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.*	Expón e argumenta verbalmente ou mostra resumidamente e de xeito escrito o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas.	CCL CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
a b c	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos,	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Identifica situacións problemáticas da realidade que sexan exemplos de problemas traballados.	CMCCT CSC		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
de f g	en equipo.	funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.*	Relaciona problemas do mundo real co mundo matemático e elixe correctamente os métodos de resolución estudados.	CMCCT CSIEE		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	Usa modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.*	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	X	X	X	X	Todas	Todas
			MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.*	Realiza análises críticas e predicións, en contextos reais, sobre a adecuación dos modelos matemáticos que se poden utilizar.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
e f g	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.*	Reflexiona sobre o proceso seguido na resolución dun problema real. escoita e analiza razoadamente as opinións dos/as compañeiros/as.	CMCCT CAA CSC		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
a b c d e f g l m n o	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo e perseveranza).	CMCCT CSIEE CSC		X	X	X	Todas	Todas
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.*	Te interese e traballa con esmero e precisión.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.*	Distingue entre problemas e exercicios.	CMCCT		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.*	Amosa curiosidade e indaga tanto no estudo de conceptos matemáticos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Desenvolve habilidades sociais de cooperación.	CSC CSIEE		X	X		Todas	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.*	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	X	X	X		Todas	Todas
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.*	Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos para poder reutilizalos en situacións futuras similares.	CMCCT CAA		X	X		Todas	Todas
b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou	B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, 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.	MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.*	Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD		X	X		Todas	Todas
			MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.*	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT			X		1	9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Competencias clave	Instrumentos de avaliación				Sesións dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.*	Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas.	CMCCT			X		1	9
			MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT			X		1	10
			MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT		X	X		1	11 e 12
a b f g e	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e	B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a	MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.*	Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación e imaxe) como afondamento dalgún tema tratado.	CCL CD		X	X		1	8 e 9 11 e 12
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na	Utiliza os recursos creados para entender e explicar aos/ás compañeiros/as os contidos	CCL			X		1	8 e 9 11 e 12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	interacción.	aula.	traballados na aula.							
			MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.*	Usa axeitadamente a calculadora ou as actividades de paxinas web recomendadas para mellorar e avaliar o seu proceso de aprendizaxe, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA			X		1	8 e 9 11 e 12
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.*	Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE			X		1	8 e 9 11 e 12
Bloque 2. Números e álgebra											
b f e g	B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real. B2.3. Xerarquía das operacións. B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a	B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.	MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.*	Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido. Utilízalos para representar e traballar coas cantidades dos enunciados de xeito exacto e de xeito aproximado, segundo a exactitude que se requira. Comprende o concepto de intervalos e semirrectas e sabe indicar os números que pertencen a eles . Traballa con intervalos e	CMCCT	X	X	X	X	8	1 a 3

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	notación e precisión máis axeitadas en cada caso. B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión. B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá. B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.			semirrectas.							
			MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.*	<i>Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel ou calculadora e utilizando a notación máis axeitada. É capaz de facer correctamente sumas, restas, produtos, divisións e potencias dando o valor exacto e utilizando para elo propiedades das potencias raíces para todo tipo de números. É quen de dar un valor aproximado coa precisión requirida.</i> <i>Sabe resolver operacións combinadas de complexidade para números enteiros e racionais..</i> <i>Resolve problemas de proporcionalidade directa e inversa, de porcentaxes e aumentos e diminucións porcentuais e de potencias sucesivas, en concreto, os relacionados co interese simple e composto.</i>	CMCCT	X	X	X	X	24	1 a 3

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
f	B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.	B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades..	MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.*	Exprésase correctamente facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT	X	X	X	X	2	5
			MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.*	Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	CMCCT	X	X	X	X	8	5
f g h	B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.	B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.	MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.*	Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica para escribir ecuacións e sistemas. Resolve alxebricamente ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais. Analiza a idoneidade do/s resultado/s obtidos.	CMCCT	X	X	X	X	22	6 e 7
Bloque 3. Xeometría											
e f g h	B3.1. Figuras semellantes. B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas. B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas	B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a	MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.*	Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, utilizando correctamente as equivalencias entre as unidades de medidas.	CMCCT			X		1	10

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	e volumes de figuras e corpos semellantes. B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.	unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.*	Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales para calcular ou estimar medidas descoñecidas.	CMCCT	X	X	X	X	2	10
			MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.*	Utiliza as fórmulas para calcular perímetros e áreas de triángulos, rectángulos e círculos. Así mesmo para calcular as áreas e volumes de prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, asignando as unidades correctas.	CMCCT	X	X	X	X	4	10
			MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.*	Emprega o teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos para calcular ou estimar medidas descoñecidas. Usa estes resultados, xunto coas fórmulas do epígrafe anterior para calcular o dito no epígrafe anterior.	CMCCT	X	X	X	X	3	10

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f	B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica.	CMCCT			X		1	10
Bloque 4. Funcións											
b e f g h	B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.* MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial. MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e	Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional lineal ou cuadrática e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal ou cuadrática. Identifica ou calcula parámetros característicos de funcións elementais (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e	CMCCT CMCCT CMCCT	X X	X X	X X	X X	1 1 3	9 9 8 e 9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).*	decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).							
			MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.*	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	2	8
			MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.*	Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	CMCCT	X	X	X	X	1	8
			MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.*	Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	CMCCT	X	X	X	X	1	9
e f g h	B4.3. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados	MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.*	Interpreta razoadamente gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT	X	X	X	X	1	8
			MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.*	Representa datos mediante táboas e gráficos. Elixo razoadamente as escalas para os dous eixes de coordenadas.	CMCCT	X	X	X	X	1	8 e 9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	finais.		Presenta limpa e exactamente os valores das variables e as gráficas (para as escalas elixidas).							
			MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica senalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.*	Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais (puntos de descontinuidade, extremos relativos, puntos de corte cos eixes) ou intervalos da variable que as determinan (intervalos de continuidade ou intervalos de crecemento ou decrecemento).	CMCCT	X	X	X	X	2	8
			MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	CMCCT	X	X	X	X	1	8 e 9
			MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas, p. ex. o programa symbolab.	CMCCT			X		1	9
Bloque 5. Estatística e probabilidade											
a c d	B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística,	MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.*	Utiliza con rigor o vocabulario propio da estatística e a probabilidade, por exemplo, frecuencia absoluta, varianza,	CCL CMCCT	X	X	X	X	2	11 a 13

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
e f g h m	B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).		correlación, experimento determinista ou aleatorio, casos, sucesos elementais, compostos, contrarios, incompatibles...							
			MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.*	Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. Utiliza para tal fin o cálculo de probabilidades, as rectas de regresión ou gráficos estatísticos.	CMCCT			X		2	11 a 13
			MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.*	Coñece os parámetros e gráficos estatísticos e sabe interpretalos (tanto para unha variable como para dúas).	CMCCT	X	X	X	X	4	11 e 12
			MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas e de temas que poden entender.	CMCCT			X		2	11 e 12
b e g	B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en	MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.*	Distingue entre variables discretas e continuas tanto na formulación dun experimento como á vista dunha táboa de datos ou gráfico estatístico.	CMCCT	X	X	X	X	1	11

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp enci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
	B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.*	Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.	CMCCT	X	X	X	X	2	11
			MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.*	Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora.	CMCCT	X	X	X	X	6	11
			MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.*	Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	CMCCT	X	X	X	X	2	11
b f	B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.	B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de recuento como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.	MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos.*	Aplica a regra de Laplace e utiliza os diagramas de árbore como ferramenta de recuento para calcular probabilidades simples.	CMCCT	X	X	X	X	4	13
			MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	CMCCT	X	X	X	X	4	13

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Grao mínimo de consecución	Comp etenci as clave	Instrumentos de avaliación				Sesiões dedicadas	Unidades
						PE	TE	OBS	CAD		
			consecutivas.*								

Concrecións metodolóxicas que require a materia

Complementan a metodoloxía didáctica para a etapa da ESO na súa totalidade e teñen por finalidade contribuír, por un lado, a unha axeitada comprensión dos contidos matemáticos en conexión con contextos do mundo real e significativos para o alumnado e, por outro, ao desenvolvemento das competencias clave. Estas son algunhas delas:

- Convén presentar suficientes exemplos que permitan recoñecer e distinguir os distintos tipos de números.
- As aproximacións decimais dos números irracionais débense utilizar frecuentemente nas operacións e na ordenación.
- É importante aplicar a resolución de ecuacións a exercicios que aparecen acotío para que o alumnado entenda a súa utilidade
- Aínda que moitas das propiedades xeométricas parecen evidentes, será interesante que nalgún caso se fagan con certo coidado.
- É de especial interese presentar situacións relacionadas con escalas de planos e mapas.
- É interesante presentar o concepto de función como un dos máis importantes no estudio de diversas ciencias.
- O cálculo de dominios permite manexar unha serie de estudos anteriores.
- As funcións exponenciais pódense estudar a través das táboas e das gráficas de $y=2^x$ e $y=(1/2)^x$. Este ano resultan especialmente interesantes porque a taxa de contaxio de virus obedece a unha función exponencial. Ver por exemplo: <https://www.nuevatribuna.es/articulo/actualidad/matematicas-explicar-medidas-coronavirus/20200314130058172054.html>
- As técnicas de recontos con diagramas e a súa aplicación en problemas cotiáns, permite sistematizar facilmente o seu cálculo.
- O cálculo de probabilidades pódese restrinxir á utilización da regra de Laplace e a exercicios inmediatos de doada interpretación.

14. Atención á diversidade

Introdución

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, dispón no apartado 5 do seu artigo 11º que “a intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos/as os/as alumnos/as e mais unha atención personalizada en función das necesidades de cadaquén. Os mecanismos de reforzo, que se deberán pór en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe, poderán ser tanto organizativos como curriculares”.

Tamén dispón o mesmo Decreto no apartado 2 do seu artigo 21º que “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”.

Planificación da atención á diversidade

O profesorado que imparta a materia de Matemáticas nesta etapa encargárase de:

- Detectar nos primeiros días do curso o alumnado que, ben por carencia de coñecementos previos ou ben por dificultades de comprensión, semelle que vai ter problemas para seguir unha aprendizaxe normal na materia de Matemáticas. Dispomos de información proporcionada polo orientador do centro nunha reunión antes do comezo do curso.
- Propoñer, na correspondente xunta de avaliación inicial, o alumnado que precisa algún tipo de medida de atención á diversidade na materia de Matemáticas.
- Participar, na xunta de avaliación inicial, na selección do alumnado de calquera curso da ESO que precisa reforzo na materia de Matemáticas fóra do horario ordinario.
- Colaborar co profesor de Pedagogía Terapéutica (PT) nos apoios que imparte este, informándoo das carencias e problemas de aprendizaxe máis importantes que presenta cada un dos alumnos afectados pola medida, achegándolle os mínimos esixibles que debe alcanzar o alumnado afectado, pasándolle o material que precise e procurando a maior coordinación posible co que se está facendo no grupo de referencia.
- Detectar, no proceso de avaliación continua, o alumnado que nun determinado momento do curso comeza a precisar dunha medida de atención á diversidade, informando entón do feito ao titor ou titora, ao departamento de Orientación e asegurándose de que esta información chegue as familias, e propoñendo, as medidas que estime oportunas.
- Adaptar para os alumnos que así o precisen o deseño das probas escritas como xa se formulou no apartado de Instrumentos de avaliación.
- Elaboración e posta en práctica das adaptación curriculares que sexan necesarias.
- Detección dos alumnos e alumnas aos que se cre conveniente recomendarlles que estuden Matemáticas Aplicadas en 3º e 4º ESO en lugar de Matemáticas Académicas ben polo esforzo que lles supón a abstracción necesaria para adquirir certos obxectivos de Matemáticas Académicas (por exemplo Trigonometría), ben porque non están dispostos a realizar un esforzo no seu traballo. Informaráselles a eles e aos seus profesores tutores e ofertaráselle a posibilidade de que as nais e pais veñan a falar coa xefa de Departamento de Matemáticas. Farase cara o final do segundo trimestre.

A continuación aparecen medidas específicas de atención á diversidade:

Reforzos educativos

Son medidas ordinarias de atención á diversidade dirixidas ao alumnado que ten certas dificultades na aprendizaxe dunha determinada parte da materia. En ningún caso, supoñen adaptación de contidos ou modificación de obxectivos e, por outra parte, os referentes de avaliación continúan sendo os mesmos que os do grupo ordinario ao que pertencen. Trátase, en definitiva, de “reparar” e “insistir” nos mesmos contidos que se están desenvolvendo no grupo ordinario e, en xeral, concíbense como medidas temporais que se manteñen ata que se adquiren ou dominan as aprendizaxes obxecto de reforzo. Polo tanto, a dinámica habitual sería que os alumnos aos que se lle aplican estas medidas foran cambiando en función das súas necesidades

Non hai posibilidades de formar un grupo específico e serán atendidos dentro da aula e no horario da materia polo profesor/a que a imparte. Este ano temos a dificultade engadida de non poder achegarnos ao alumnado para previr un posible contaxio.

Adaptacións curriculares

Trátase de medidas extraordinarias de atención á diversidade, en canto conlevan modificacións dun ou de máis elementos prescritivos do currículo, como son os obxectivos, os contidos e os criterios de avaliación, para atender as necesidades educativas dun alumno ou alumna motivadas tanto por unha determinada dificultade persoal como polas súas capacidades excepcionais. Para cada alumno realízase unha adaptación curricular específica. Non se inclúen nesta programación.

Colaborara na súa implementación a profesora de Pedagogía Terapéutica.

Medidas de atención específicas para o alumnado con TDAH

Tomarán con cada un deles as seguintes medidas:

- Colocalo cerca do profesor, cun compañeiro que o “titorice”, rodeado de alumnos tranquilos e lonxe de estímulos que o distraian.
- Promover que apunte na axenda as tarefas ou traballos a facer e as datas dos exames.
- Comunicarlle ao titor ou titora, canto antes, calquera incidencia que deba ser posta en coñecemento da familia.
- Realizar un seguimento moi continuo da súa actitude e do seu proceso de aprendizaxe.
- En caso de ter que estudar dende os fogares, vixiar o seu traballo e intercambiar con el correos electrónicos frecuentes para supervisar o seu traballo e incentivalo a traballar.
- Facelo participar na aula cando se prevea unha resposta correcta para animalo.
- Ignorar no posible as condutas non axeitadas e resaltar as positivas.
- Ser firmes, sen implicación emocional, cando haxa que aplicar as correccións, procurando que participe activamente nas solucións
- Evitar exames largos e complexos e, no seu lugar, poñerlle probas con predominio de preguntas cortas e claras destacando as palabras clave en negriña, subliñadas ou con cores, e apoiándoas, se é preciso, con debuxos, esquemas ou imaxes. Así mesmo, poderán secuenciarse as cuestións que se lle preguntan e nos cursos iniciais deixarlle espazos para contestar.
- Deixarlle, se o precisa, máis tempo do inicialmente marcado para a realización dos exames.

- Asegurarse de que entende ben o que se lle pide en cada pregunta dunha proba, permitindo, nese sentido, que lle pregunte ao profesor o que estime oportuno.
- Revisar, de cando en vez, o que está facendo nos exames, preguntándolle que tal lle vai e aclarándolle calquera dúbida que lle xurda. Todo isto para que se sinta seguro e tranquilo.
- Impedir que entregue os exames de maneira precipitada e non recollerllo ata que o entreguen a maioría dos seus compañeiros e compañeiras.

Medidas de atención específica para o alumnado con trastorno de Asperger

- Asegurarse de que os pais estean ao corrente dos deberes, exames e actividades de calquera tipo, promovendo que o anote na axenda escolar.
- Evitar explicarlle algo con frases ambiguas que podan levalo a unha interpretación errónea do que se lle quere transmitir.
- Asegurarse de que comprendeu perfectamente as instrucións ou tarefas encomendadas.
- Procurar buscarlle un compañeiro que o “titorice”. A elección debe contar sempre coa aceptación de ambas as dúas partes.
- En caso de ter que estudar dende os fogares, vixiar o seu traballo e intercambiar con el correos electrónicos frecuentes para supervisar o seu traballo e incentivalo a traballar.
- Transmitirlle confianza e valorar moito os seus logros.
- Inducilo a que participe, pero tendo en conta as súas dificultades e respectando aqueles momentos nos que desexe estar só.
- Ser firmes, sen implicación emocional, cando haxa que aplicar as correccións, procurando que participe activamente nas solucións.
- Evitar exames largos e complexos e, no seu lugar, poñerlle probas con predominio de preguntas cortas e claras destacando as palabras clave en negriña, subliñadas ou con cores, e apoiándoas, se é preciso, con debuxos, esquemas ou imaxes. Así mesmo, poderán secuenciarse as cuestións que se lle preguntan e nos cursos iniciais deixarlle espazos para contestar.
- Deixarlle, se o precisa, máis tempo do inicialmente marcado para a realización dos exames.
- Asegurarse de que entende ben o que se lle pide en cada pregunta dunha proba, permitindo, nese sentido, que lle pregunte ao profesor o que estime oportuno.
- Revisar, de cando en vez, o que está facendo nos exames, preguntándolle que tal lle vai e aclarándolle calquera dúbida que lle xurda. Todo isto para que se sinta seguro e tranquilo.
- Non penalizar a incorrecta escritura, desorganización ou faltas de ortografía.
- Avaliar as probas escritas máis en función do contido que da presentación ou mala estruturación.
- Comprender a súa problemática e destacar moi positivamente o seu esforzo.

Medidas de atención específica para o alumnado con trastorno do espectro autista

Tomarán con cada un deles as seguintes medidas:

- Colocalo cerca do profesor, rodeado de alumnos tranquilos e lonxe de estímulos que o distraian.
- Promover que apunte na axenda as tarefas ou traballos a facer e as datas dos exames.
- Comunicarlle ao titor ou titora, canto antes, calquera incidencia que deba ser posta en coñecemento da familia.
- Realizar un seguimento moi continuo da súa actitude e do seu proceso de aprendizaxe.

- En caso de ter que estudar dende os fogares, vixiar o seu traballo e intercambiar con el correos electrónicos frecuentes para supervisar o seu traballo e incentivalo a traballar.
- Aproveitar os puntos fortes do alumnado (habilidades especiais, información sobre certos temas do seu interese, etc.), para organizar situacións de aprendizaxe colaborativa e de participación (cando sexa posible a comunicación oral).
- Potenciar un uso espontáneo das súas habilidades comunicativas.
- Promover aprendizaxes funcionais, encamiñadas a lograr a maior autonomía posible.
- Nos momentos en que a distribución das mesas é en grupo ou parella, sentar o alumno ou a alumna ao carón de nenos e nenas especialmente colaboradores ou cos que comparte intereses iguais ou semellantes.
- Axustar o nivel da linguaxe á comprensión lingüística amosada polo alumnado.
- Acompañar a linguaxe oral con apoios visuais.
- Dar instrucións e consignas claras, directas e simples para a realización das tarefas, empregando diferentes canles de entrada (visual, auditiva) para presentalas.
- Dividir as tarefas noutras máis pequenas, establecendo pasos intermedios.
- Proporcionar a axuda necesaria en cada momento, reducíndoa paulatinamente.
- Evitar exames longos e complexos e, no seu lugar, poñerlle probas con predominio de preguntas cortas e claras destacando as palabras clave en negriña, subliñadas ou con cores, e apoiándoas, se é preciso, con debuxos, esquemas ou imaxes. Así mesmo, poderán secuenciarse as cuestións que se lle preguntan e nos cursos iniciais deixarlle espazos para contestar.
- Deixarlle, se o precisa, máis tempo do inicialmente marcado para a realización dos exames.
- Asegurarse de que entende ben o que se lle pide en cada pregunta dunha proba, permitindo, nese sentido, que lle pregunte ao profesor o que estime oportuno.
- Revisar, de cando en vez, o que está facendo nos exames, preguntándolle que tal lle vai e aclarándolle calquera dúbida que lle xurda. Todo isto para que se sinta seguro e tranquilo.
- Comprender a súa problemática e destacar moi positivamente o seu esforzo.

Medidas de atención específicas para o alumnado con dislexia e outras dificultades específicas da linguaxe

Seguindo as recomendacións do protocolo para a intervención socioeducativa da dislexia e/ou outras dificultades de aprendizaxe asociadas publicado pola Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional en xaneiro de 2020, o profesorado tomara con cada un dos/as alumnos/as afectados/as as seguintes medidas:

Respecto da motivación e da autoestima do alumno ou da alumna:

- Facerlle saber que coñece as súas dificultades, polo que se lle van proporcionar recursos para que no seu proceso de aprendizaxe teña as mesmas oportunidades cós seus compañeiros e compañeiras. En concreto e segundo os contidos a tratar proporcionaráselle mostras de exercicios-tipo coa secuencia da súa resolución feitos expresamente para que poida assimilar o proceso a seguir, esquemas ou resumos, actividades de reforzo e/ou vídeos explicativos para reforzo na súa casa.
- Promover a súa participación na clase en actividades que resolva correctamente para procurar o recoñecemento dos seus compañeiros e compañeiras.
- Comentar con el ou con ela os recursos que lle van axudando e resultando útiles, valorando as melloras que vai tendo e corrixindo os posibles erros.
- Non dar os resultados das cualificacións en voz alta.
- Facer observacións positivas sobre o seu traballo, reforzando aquilo que necesita mellorar.

Respecto da aula e das tarefas:

- Colocar ao alumno ou á alumna nun lugar no que poida recibir a maior cantidade de información de forma correcta así como para que o profesorado poida comprobar que esa información lle chega ben e a interpreta de forma adecuada.
- • Escribir no encerado ao comezo de cada explicación o título de apartado a estudar, o vocabulario propio dese apartado en linguaxe cotiá e en linguaxe matemática, as propiedades e as fórmulas a aprender para usalas. Subliñáranse as palabras clave e remarcaranse cun marco arredor as fórmulas.
- Entregarlle os boletíns escritos con letra sarakanda ou arial tamaño 12 ou 14 e un interliñado 1,5 ou 2 para facilitarlle a lectura. Escribir no título dos boletíns o tema que se traballa neles. Intentarase que o papel no que vaian escritos sexa en cor crema ou pastel suave, pero non en branco, para evitar que resulte deslumbrante. Usarase o mesmo formato para os exames.
- Usar frases como “isto é importante coñecelo porque...” cando sexa realmente importante. Dirixir a mirada frecuentemente cara o alumno/a antes ou mentres se di esa frase para fixar a súa atención.
- Utilizar apoios visuais (imaxes de figuras planas ou espaciais, desenvolvementos planos de figuras espaciais, modelos de corpos xeométricos dos que dispomos no departamento...), que lle permitan relacionar os conceptos abstractos cos reais. Usaranse tamén escribir regras de tres, debuxar as fraccións sobre un todo, táboas de valores en funcións e estatística, ...nos temas nos que procede para organizar os datos e entender o proceso a seguir.
- Proporcionar o material escrito (boletíns, apuntes, libro de texto) necesario para seguir a clase antes da súa utilización, tendo en conta a dificultade deste alumnado para tomar notas e, ao mesmo tempo, atender as explicacións. De ser proporcionado a través dunha plataforma educativa (Edixgal, aula virtual, classroom) asegurarse ben directamente ben a través dun profesor de apoio, de que accede a el, antes de comezar a usalo.
- Verificar que ten todo o material e os apuntamentos necesarios para o estudo.
- Asegurarse que entende as tarefas, polo que é adecuado dividilas, variar o enunciado e verificar a súa comprensión. Non dubidar en repetirlle e explicarlle as cousas as veces que sexa necesario.
- Proporcionar instrucións, tanto orais como escritas, claras, concisas e secuenciadas en pasos.
- Permitir o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula como as calculadoras, cando saber calcular non sexa o que se está aprendendo. Non se permitirá cando se pretenda que o alumnado adquira destrezas de cálculo mental o que sucede con contidos de números naturais, enteiros, fraccións, decimais, potencias e raíces, polinomios, ecuacións e sistemas de ecuacións. Si se permitirá en problemas aritméticos, xeometría, trigonometría, estatística e cálculo de probabilidades.
- Corrixir as tarefas de forma individualizada co alumno ou coa alumna, valorando os traballos polo seu contido e non pola súa forma, e non abusando da cor vermella nas correccións. Mellor usar cores non “prohibitivas”, dar sempre a resposta correcta e evitar tachar os erros -preferiblemente rodealos-. Dar indicacións sobre como se resolvería en caso de non esta correcto.
- Darlle todo o tempo que necesite para terminar as súas tarefas.
- Fomentar o uso de axendas e/ou calendarios, comprobando que a información anotada é correcta.
- Non limitarlle a súa actividade a tarefas simples, pero si dosificarlle a cantidade de traballo, tendo en conta que lle levará máis tempo facelo có resto do alumnado, tanto na casa como na clase.
- Facer observacións positivas sobre o seu traballo, sen deixar de sinalarlle aquilo no que necesita mellorar e a forma de facelo.
- Na medida do posible, evitar que teña que copiar o enunciado dos exercicios, para non consumir o tempo que necesita para entendelos e para dar as respostas. Si facerlle copiar as operacións para que poida tela a carón no momento de resolvelas.
- Non consideramos axeitado o uso do ordenador para entregar traballos escritos pola necesidade de usar un editor de ecuacións para escribir os procesos matemáticos, editor que as alumnos e alumnos non coñecen. Aínda así poderá

usarse para que cubran cuestionarios, usen plataformas educativas como Edixgal ou envíen fotografías do seu caderno de traballo, entre outros.

Respecto á avaliación curricular deste alumnado

- Achegarse a alumnas varias veces ao longo do exame e sempre ao principio, medio e final, para asegurarse de que comprende as preguntas e tarefas que se propoñen. Contestar as súas dúbidas sen dar información que poida supor puntuación.
- Non usaremos exames orais porque na resolución dos procesos matemáticos suporía unha dificultade engadida. As matemáticas trabállanse sobre papel nunha situación de concentración e de ser o caso, de ensaio-erro.
- Non penalizar os posibles erros ortográficos ou ser tolerantes con eles.
- Facilitarlles, con suficiente antelación, toda a información necesaria sobre o modelo de exame, a súa estrutura, a forma de complementalo, etc.
- Darlles todo o tempo que necesiten para rematar as tarefas e, de ser o caso, dosificárllelas, repartírllelas no tempo. Tamén é conveniente adecuar o formato (tipoloxía -sarakanda, arial, etc.- que defina ben cada letra, tamaño -12 ou 14- e interliñado -1,5 ou 2-) e resaltar as palabras clave (utilizando negriñas en lugar de subliñados e de cursivas), de xeito que facilite a súa lectura e comprensión.
- Evitar que teñan que copiar as preguntas dun exame, dállelas impresas. Sempre que sexa posible, secuenciar as preguntas que se lle fan, mellor facer varias preguntas curtas que unha longa. Remarcar con cores e negriña os datos e o que se lle pregunta. No primeiro ciclo da ESO deixar espazo dabondo para contestar as preguntas.
- Evitar as dobres negacións na formulación das preguntas.
- Permitirlle as táboas de multiplicar ou a calculadora non científica cando saber calcular non sexa o que se está avaliando. Non se permitirá cando se pretenda que o alumnado adquira destrezas de cálculo mental o que sucede con contidos de números naturais, enteiros, fraccións, decimais, potencias e raíces, polinomios, ecuacións e sistemas de ecuacións. Si se permitirá en problemas aritméticos, xeometría, trigonometría, estatística e cálculo de probabilidades.
- Cando se amose a clase o exame corrixido, achegarse ao alumno/a e comentarlle, en xeral e de xeito privado, os seus acertos e erros. Evitar as connotacións negativas nas correccións das súas tarefas, explicándolles o que debían contestar e como podían facelo.
- Axustar a cantidade de tarefas ao que se pretende comprobar, medir, avaliar. Non se trata de simplificar as tarefas senón de axustar a cantidade e o medio, e ser coherentes na progresividade da complexidade ou dificultade.
- Manterlles o mesmo nivel de esixencia có resto do alumnado. O que deben ser distintos son os procedementos, os tempos, etc.
- Permitirlles o uso de esquemas, de gráficos e de todo aquilo que facilite a súa comprensión. Facilitarlle unha folla de sucio onde poidan comezar os procesos ou facer cálculos.
- Axudarlles a revisar todas as respostas nas probas ou tarefas escritas. Ao final do exame achegarse ao alumno/a e se quedou algo sen responder asegurarse de que se debe só a unha falta de coñecementos.
- Distribuír adecuadamente as probas específicas de avaliación, con suficiente antelación e evitando a coincidencia de varias no mesmo día.
- Valorar as mellorías que se produzan, por exemplo, se ten feito un exame e unha recuperación e a recuperación ten unha mellor nota co exame, non utilizar a nota do exame e suar exclusivamente a da recuperación.

Medidas de atención específica para o alumnado de altas capacidades

Para o alumno con altas capacidades :

- O profesor comunicarlle que está identificado como alumnado de altas capacidade.

- Procurara coñecer os temas que máis lle interesan.
- Evitar a distracción na clase, estimulando a súa motivación e potenciando a súa autonomía e o seu interese, substituíndo o seu traballo da aula correspondente a contidos que xa ten perfectamente asimilados por actividades na aula de enriquecemento ou afondamento neses mesmos contidos que esixan maior nivel intelectual, cando haxa unha recepción favorable.

15. Programas para a recuperación das materias pendentes

Información inicial

Os alumnos e alumnas con Matemáticas pendentes serán citados nun recreo a principio de curso para recibir información sobre como poden superar a materia pendente e recibirán unhas follas explicativas nas que se recollerán os seguintes aspectos sobre a materia pendente: libro de texto (que será o mesmo que se utilizou o curso pasado), grao mínimo de consecución dos estándares de aprendizaxe para a recuperación da materia (son os mesmos que se lle esixen ao alumnado matriculado nese nivel de xeito ordinario), procedemento de avaliación e cualificación, profesor ou profesora encargado do seguimento do plan de traballo e horario e lugar de atención ao alumnado afectado.

Os programas para a recuperación das materias pendentes desenvolveranse en dúas fases ou parciais: a primeira irá desde o comezo do curso ata mediados do mes de xaneiro; e a segunda, desde que remata a primeira ata mediados de maio.

Procedemento de avaliación e cualificación

O Departamento elaborou un plan de recuperación das materias pendentes que consiste en:

- O alumnado realizará dúas Probas, nas que terá a posibilidade de recuperar a materia pendente.
- O alumnado tamén terá que entregar feitos os diversos Boletíns de exercicios que o departamento lle proporcionará.
- O departamento fixará diversas reunións co alumnado para resolver calquera tipo de cuestións ou dúbidas relacionadas coa materia a recuperar.

SUPERACIÓN DA MATERIA PENDENTE

Criterios de avaliación para os alumnos coas Matemáticas pendentes.

1.- Será obrigatorio presentar debidamente realizados os boletíns de exercicios que o Departamento entregue ós alumnos coa materia pendente. Deberase entregar as fotocopias cos exercicios propostos e as súas solucións en boas condicións. Non se aceptarán rotos, dobrados,... Debe entregarse á primeira metade o día do primeiro exame e a segunda metade o día do segundo exame, como moi tarde. Na táboa que vén máis abaixo aparece un reparto aconsellable para a práctica dos exercicios.

2.- Non se aceptarán boletíns con preguntas sen resolver, sen a fotocopia das preguntas ou en mal estado. Todas as preguntas deberán contestarse en folios e non no propio boletín de exercicios. As dúbidas poderanse formular durante o prazo de realización.

3.- A materia de cada curso, dividirase en dúas partes. A superación da primeira será eliminatoria de materia para a segunda. No caso de suspender a primeira parte, poderá presentarse na segunda a unha proba na que entrará toda a materia e non se terá en conta a nota da primeira proba por non estar superada. O reparto por exames aparece na táboa que hai algo máis adiante.

4.- No caso de non entregar os exercicios nas datas que sinale o Departamento por causa inustificada que o Departamento valorará, os alumnos perderán o dereito de realizar os exames parciais.

5.- Os boletíns de exercicios copiados serán cualificados con cero puntos e os alumnos implicados perderán o dereito a realizar as probas parciais.

6.- Todos os alumnos coa materia pendente, terán dereito a presentarse a unha proba final en maio coa totalidade da materia. A data desta proba comunicarse con tempo suficiente.

7.- Os exercicios puntuarán un 10% da nota e as probas un 90% (media aritmética delas de ter superada a primeira

proba e nota da segunda en caso de non ter superada a primeira). No caso de presentarse exclusivamente á proba final, a nota será a do citado exame.

8.- No caso de que un alumno non se presente por calquera motivo inxustificado á proba parcial, deberá presentarse á final do mes de maio.

Para recuperar a materia pendente, o alumnado terá que ter como nota mínima un 5 despois e facer os cálculos anteriores.

CONSIDERACIÓN FINAL

Se algún/ha alumno/a o ser avaliado na avaliación ordinaria de xuño ou na avaliación extraordinaria de Setembro, non ten aprobada a materia pendente do ano anterior, non poderá ser avaliado positivamente da mesma materia do curso actual.

DATAS DAS PROBAS

o Xoves 21 de Xaneiro

o Xoves 6 de Maio

O alumnado que non logre superar a materia pendente despois do proceso referido, terá oportunidade de facelo nun exame global extraordinario de setembro.

PRANTREXAMENTO EN CASO DE CONFINAMENTO

Sería o mesmo só que entregando os boletíns realizados por correo electrónico, contestando as dúbidas e examinando por videoconferencia.

Contamos só cunha alumna de 3º ESO Aplicadas con Matemáticas pendentes de 1º ESO e 2º ESO co cal podemos adaptarnos ás datas da alumna (por exemplo cambiar os días do exame se está confinada).

REPARTO DA MATERIA ENTRE AS DÚAS PARTES E CON DATAS ACONSELLABLES PARA ESTUDAR E REALIZAR OS BOLETÍNS DE EXERCICIOS:

NIVEL A RECUPERAR	XANEIRO	MAIO*
1º ESO	Números naturais (2ª quincena de outubro), potencias e raíces (1ª quincena de novembro), números enteiros (2ª quincena de novembro e a primeira semana de decembro), divisibilidade (ata o 22 de decembro) e repaso ata a data do exame.	Fraccións (febreiro), decimais (1ª quincena de marzo), SMD (2ª quincena de marzo). Repaso ata a data de exame.
2º ESO	Números naturais (2ª quincena de outubro). Potencias e raíces (1ª quincena de novembro) Números enteiros (2ª quincena de novembro e a primeira semana de decembro). Repaso ata a data de exame.	Fraccións (febreiro), Teorema de Pitágoras (1ª quincena de marzo), semellanza (2ª quincena de marzo), áreas no plano (abril). Repaso ata a data de exame.

*Se non superou a parte de xaneiro, examínase de toda a materia en maio e debe entregar os boletíns de toda a materia para mellorar a súa puntuación final.

Non se especifica para outros niveis porque non contamos con ter alumnos. Se se matricula un/ha ao longo do curso, xa particularizaremos para el/ela un método de recuperación.

16. Programa específico para ao alumnado repetidor

Nestes casos diferenciarase entre os alumnos/as que o curso anterior superaron a materia de Matemáticas e os que non o fixeron. Os primeiros xa demostraron ser capaces de acadar as competencias básicas necesarias nese nivel de Matemáticas polo que consideramos que non precisan dunha atención específica polo motivo de ser repetidores. Poderían precisar reforzo por outro motivo (TDAH, trastorno de Asperger, etc.)

No segundo grupo hai que facer un especial seguimento para que non se repita o feito de superar Matemáticas. Trataríase de alumno/as que presentan dificultades serias para asimilar os contidos matemáticos, ben sexa pola forma en que poden vertebrar a súa aprendizaxe abstracta como por hábitos mal adquiridos, moi baixo nivel previo, falta de motivación ou outros. Para axudalos, e sabendo que cada alumno é diferente, no momento en que unha proba obteña un resultado insuficiente ou se detecte algunha dificultade, proponse:

- Unha comunicación fluída con eles para coñecer onde atopan problemas, resolver as súas as dúbidas o antes posible, controlar o seu traballo (en caso de posible deixadez) e animalos.
- Análise crítico con eles dos resultados que obteñen e da súa forma de estudar.
- Entrega e corrección de traballos e materias complementarios para acadar os contidos mínimos esixibles nos temas que lle resulten difíciles.
- Reunións deses alumnos co profesor/a da materia nalgún recreo para facilitar explicacións individuais.
- Se se desconfía de falta de traballo proporcionar frecuentemente esta información aos profesores titores para que a transmita á familia, podendo chegar a ter reunións con esta.
- Dende logo, aplicar calquera protocolo que axude a resolver problemas particulares destes alumnos (dislexia, TDAH, trastorno de Asperger, trastorno do espectro autista e outros).

17. Programa específico para ao alumnado que se incorpora de forma tardía o centro

Alumnado procedente dun centro do territorio español

Intentaremos ver que contidos estudou no tempo transcorrido de curso. Con ese fin falaremos individualmente con el/ela e pedirémoslle o caderno que tivo no seu centro. Ao mesmo tempo miraremos o seu expediente académico para ver as súas cualificacións en Matemáticas. Se logramos a información que buscabamos e a materia impartida está superada positivamente, ese alumno continuará estudando o curso co resto de xeito normal. Se se repite algún tema, servirá para reforzalo. Se hai temas estudados no CPI de Vedra e ese alumno non viu cando cheguemos a un tema relacionado, darémoslle uns boletíns de exercicios (que terá que devolver resoltos) para que poida incorporar eses contidos.

No caso de non conseguir o seu caderno de estudo (do centro de que provén) farémoslle unha proba escrita para asegurarnos que deu o que afirme.

Se as cualificacións que trae doutro centro son negativas:

- Para a materia que estea aínda sen impartir no noso centro, poderá recuperala aprobándoa sobre a marcha.
- Para a materia xa impartida no noso centro terá que ir á recuperación final do curso, como calquera alumno de Vedra e coas mesmas condicións.

Alumnado procedente dun centro doutro país

Farémoslle unha proba de nivel que comprenda todo o que o alumnado do grupo no que vai ser incorporado xa estudou (nese curso ou en cursos anteriores). Será tida en conta para cualificalo.

De ter un nivel máis baixo intentarase reforzalo dedicándolle máis atención na clase e con traballos complementarios.

Para superar o curso actual terá que acadar o grao mínimo dos estándares. Se é o caso, poderá recuperar a materia coas mesmas condicións que as previstas para o resto de alumnos.

18. Actividades complementarias

- O CPI de Vedra ten o costume de participar no Canguro Matemático. Non sabemos se o curso 2020/21 se manterá este concurso. Estaremos pendentes e, se se convoca, animaremos ao noso alumnado a participar. Ata agora sempre se celebrou en marzo.
- Concurso de fotografía onde as imaxes e os seus títulos deben ter contido matemático no terceiro trimestre. Pódese facer a distancia, enviando os alumnos os seus documentos e imaxes por correo electrónico e publicando o resultado na páxina web do centro ou dunha materia, en caso de non poder asistir ao centro.

19. Participación de pais, nais e titores e titoras legais

En primeiro lugar cabe dicir que 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, dispón no seu artigo 6º que “os pais, as nais ou os/as titores/as legais deberán apoiar e participar na evolución do proceso educativo dos/das seus/súas fillos/as ou tutelados/as, así como coñecer as decisións relativas á avaliación e á promoción, e colaborar nas medidas de apoio ou reforzo que adopten os centros docentes para facilitar o seu progreso educativo, e terán acceso aos documentos oficiais de avaliación e aos exames e documentos das avaliacións que se lles realicen aos/ás seus/súas fillos/as ou tutelados/as, sen prexuízo do respecto ás garantías establecidas na Lei orgánica 15/1999, do 13 de decembro, de protección de datos de carácter persoal, e demais normativa aplicable en materia de protección de datos de carácter persoal”.

En segundo lugar hai que sinalar que, no C.P.I. de Vedra cada profesor, independentemente de que sexa titor ou non dun determinado grupo, ten fixada unha hora semanal para atender ao pai, nai, titor ou titora legal de calquera alumno ou alumna.

En terceiro lugar procede lembrar que o departamento de Matemáticas informa ao comezo do curso, e a través do páxina web do centro, ás familias dos aspectos básicos da programación docente, fundamentalmente dos contidos, criterios de avaliación, procedementos de avaliación e criterios de cualificación. Tamén informa a través dos alumnos de todos os aspectos referidos á recuperación de materias pendentes de cursos anteriores.

Independentemente de todo o exposto anteriormente, o departamento de Matemáticas considera que a participación dos pais, nais, titores ou titoras legais no proceso educativo do alumnado é fundamental, non só para poder dispoñer de máis elementos avaliadores, senón para poder explicar, en moitos casos, condutas impropias, carencias de base, falta de motivación, dificultades de concentración, ... ou prever problemas importantes como pode ser, por exemplo, o acoso escolar. Por todo iso, o departamento de Matemáticas tratará de fomentar a participación e implicación das familias no proceso educativo dos seus fillos de dúas maneiras:

1.- Con **chamadas telefónicas e videoconferencias**, como medio habitual este curso, e reunións presenciais, como medio extraordinario, nas que se fixan os seguintes obxectivos:

- Informar á familia da conduta, actitude de traballo, rendemento e calquera outro aspecto relevante do proceso de aprendizaxe do alumno ou alumna fora do esperado.
- Poñer en coñecemento da familia, se é o caso, a carencia de base matemática, as dificultades de comprensión e a incapacidade para seguir o ritmo de aprendizaxe desexado por parte do alumno ou alumna.
- Informar á familia dos resultados das probas escritas e orais feitas polo alumno ou alumna, dos erros máis importantes que comete nelas, dos estándares de aprendizaxe que non domina,... cando a familia o solicite ou vexamos unha situación grave. Poderemos enviarlle por correo electrónico, se é preciso, as probas escritas realizadas.
- Propoñerlle á familia, se é o caso, algunha medida de apoio ou reforzo.
- Comprobar se na familia se fai un seguimento continuado do proceso educativo do alumno ou alumna. E dicir, comprobar se a familia coñece que actividades ten que facer na casa, cando ten exames, que cualificacións saca neles, cando ten recuperacións,... en casos en que non vexamos rendemento.
- Coñecer como estrutura o alumno ou alumna o traballo na casa cando o/a alumno/a teña dificultades..
- Intentar descubrir se na familia hai algún problema importante (enfermidades graves, malas relacións, drogadicción,

alcoholismo,...) que incida na conduta ou rendemento do alumno ou alumna.

- Coñecer se o alumno ou alumna ten algún tipo de apoio extraescolar na materia (axuda do pai ou nai, profesor ou profesora particular, clases en academia,...) se presenta dificultades en matemáticas.
- Tratar de descubrir se o alumno ou alumna ten algún tipo de trastorno que se trata de agochar e que poda incidir no seu rendemento académico.
- Coñecer que comenta o alumno ou alumna na casa do centro, dos compañeiros e compañeiras, do ambiente na aula e do seu profesor ou profesora de Matemáticas cando o rendemento non sexa óptimo.

2.- Se é o caso, con estratexias conxuntas tales como:

- Optimizar o apoio extraescolar que recibe o alumno ou alumna mediante directrices e recursos axeitados.
- Utilizar a axenda escolar do alumnado (sobre todo nos casos de trastornos tales como TDAH) ou outro medio (por exemplo, correo de Abalar ou Edixgal) para que a familia teña coñecemento das tarefas que debe realizar, dos resultados obtidos nas probas, das datas de exames,...
- Dialogar conxuntamente co alumno ou alumna para tratar de corrixir unha conduta, incrementar á autoestima, ganar en confianza e seguridade,...

20. Indicadores de logro para avaliar o proceso de ensino e a práctica docente

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, dispón no apartado 3 do seu artigo 21º, o seguinte: “o profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente, para o que establecerá indicadores de logro nas programacións didácticas”.

Nese proceso de avaliación dos procesos de ensino e da súa propia práctica docente, o departamento de Matemáticas establece os indicadores de logro que figuran nas táboas que aparecen a continuación deste parágrafo cunha escala de 1 a 4 aparelada, na cal 1 indica logro mínimo ou inexistente; 2, logro baixo; 3, logro importante; e 4, o logro total desexado.

Indicadores de logro do proceso de ensino	Escala			
	1	2	3	4
1. Fixar un nivel de dificultade adecuado ás características do alumnado.				
2. Crear un conflito cognitivo que favorece a aprendizaxe.				
3. Motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4. Conseguir a participación activa de todo o alumnado.				
5. Contar co apoio e implicación das familias no traballo do alumnado.				
6. Manter un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7. Atender axeitadamente á diversidade do alumnado.				
8. Utilizar distintos instrumentos de avaliación.				
9. Valorar realmente a observación do traballo na aula.				
10. Valorar axeitadamente o traballo participativo do alumnado.				
Indicadores de logro da práctica docente	Escala			
	1	2	3	4
1. Explicar, como norma xeral, para todo o alumnado.				
2. Explicar individualmente a cada alumno e alumna cando o precise				
3. Elaborar actividades atendendo á diversidade.				
4. Utilizar distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
5. Combinar o traballo individual co traballo en equipo.				
6. Potenciar estratexias de animación á lectura.				
7. Potenciar estratexias de expresión e comprensión oral e escrita.				
8. Incorporar as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.				
9. Prestar atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				
10. Corrixir rapidamente as probas e traballos (respectando a cuarentena).				
11. Debater co alumnado sobre a corrección das probas e traballos.				
12. Posibilitar que o alumnado visualice e comente os seus acertos e erros.				
13. Implicarse nas funcións de tutoría e orientación.				
14. Adecuar os apoios e reforzos aos estándares de aprendizaxe.				
15. Avaliar a eficacia dos programas de apoio, reforzo e recuperación.				

21. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica

Ao longo do proceso de desenvolvemento da programación, cada profesor do departamento irá avaliando unha diversidade de aspectos tales como: se os contidos e obxectivos se adecúan por igual ás realidades existentes nos seus respectivos grupos, se é posible respectar en todos os seus grupos as temporalizacións fixadas para o tratamento das distintas unidades, se os mínimos esixibles son os axeitados, se o aproveitamento dos recursos é o óptimo, se as medidas de atención á diversidade funcionan, ...

Por outra parte, é case seguro que ao longo do curso académico xurdan actividades interesantes que non figuraban na programación e novas ideas sobre un ou máis aspectos da programación inicial.

As **reunións do Departamento** conforman o escenario propicio para debater sobre todo o comentado anteriormente. E dicir, **conforman o instrumento fundamental para avaliar conxuntamente o desenvolvemento da programación e para acordar, se procede, adaptacións ou modificacións parciais en calquera momento do curso que resolvan os problemas que van aparecendo.**

De todas as maneiras, debe ser no momento en que o Departamento elabore a memoria final cando se avalíe a fondo o grao de desenvolvemento de cada un dos elementos máis importantes da programación, analizando, nos casos en que ese desenvolvemento sexa deficiente, as súas causas, a maneira de corrixilas e a conveniencia de introducir modificacións ao seu respecto na programación do seguinte curso. Para facilitar a citada avaliación, o departamento de Matemáticas establece os seguintes indicadores do grao de desenvolvemento dos elementos máis importantes da programación cunha escala de 1 a 4, na cal 1 indica desenvolvemento mínimo ou inexistente; 2, desenvolvemento deficiente; 3, desenvolvemento aceptable; e 4, desenvolvemento esperado e desexado.

Indicadores do grao de desenvolvemento da programación e da necesidade de realizar modificacións nela	Escala			
	1	2	3	4
1. Respetar a secuenciación e temporalización previstas das unidades didácticas				
2. Respetar a secuenciación prevista dos estándares para cada unha das unidades.				
3. Respetar o grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
4. Seguir unha estratexia metodolóxica común en todo o departamento.				
5. Utilizar todos os materiais didácticos previstos.				
6. Utilizar o libro de texto ou plataformas mencionadas como material didáctico fundamental.				
7. Respetar o plan de avaliación inicial fixado.				
8. Respetar as pautas xerais establecidas para o proceso de avaliación continua.				
9. Respetar os criterios establecidos para as recuperacións.				
10. Respetar os criterios establecidos para a avaliación final.				
11. Respetar os criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
12. Respetar os criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
13. Respetar os criterios establecidos para a avaliación das materias pendentes.				
14. Establecer medidas de atención á diversidade cando eran necesarias				
15. Informar ao titor ou titora das dificultades na aprendizaxe do alumnado.				
16. Adecuar os exames aos estándares establecidos.				
17. Realizar as actividades complementarias previstas.				
18. Informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
19. Informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
20. Contribuír desde a materia ao plan de lectura do centro.				
21. Integrar as TIC no desenvolvemento da materia.				
22. Realizar un seguimento continuado do desenvolvemento da programación.				

Concreción das modificacións realizadas con respecto á programación do curso anterior

Ao longo das reunións de departamento do curso 2019/20 xulgouse conveniente que para o curso 2020/21 se realizarán unha serie de modificacións na programación didáctica das materias de matemáticas. Xa están incorporadas e refírense a:

- Como o curso 2019/20 non tivemos actividade presencial dende o 13 de marzo tivemos que reducir o número de estándares traballados e o grao de complexidade destes. Tamén ante o temor de que o curso actual teñamos que pasar temporadas nos fogares decidimos cambiar a orde de certos temas da programación. Con estes cambios estamos intentando impartir de xeito presencial a parte que demos telematicamente ou que non demos. Este cambio pode contemplarse dentro da secuencia e temporalización de cada unidade didáctica de cada materia.
- Polo mesmo motivo que no apartado anterior tivemos que cambiar o número de sesións dedicadas a certos estándares de aprendizaxe. Aumentaremos o tempo a dedicarlles aos que non puidemos traballar ou non o fixemos completamente o curso 2019/20. Como contrapartida, diminuiremos os que



traballaron o curso pasado. Tamén aparece reflectido nas táboas de concreción dos elementos curriculares de cada materia.

- Modificamos o sistema de avaliación no que se refire á obtención da nota dunha avaliación suprimindo a corrección dos cadernos e aumentando a porcentaxe de OBS dun 2,5% a un 5%. Foi motivado por intercambiar o menor número de materiais posible e previr un posible contaxio por coronavirus.
- Deseñamos un sistema de avaliación para docencia semipresencial e a distancia.
- Incluímos que un/ha alumna que copia ten suspenso ese exame sen recuperación extra. Fixémolo porque tivemos ese caso o curso pasado.
- Diminuímos os contidos que pedimos en Pendentes de Matemáticas para que coincidan cos dados ata o 13 de marzo de 2020.

22. Aprobación da programación

Os compoñentes do departamento de Matemáticas do C.P.I. de Vedra, aproban, por unanimidade, a presente PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2020/21 e, en sinal de conformidade, asinan a continuación a mesma:

PROFESOR OU PROFESORA	SINATURA
Rosa M ^a Freiría Fernández	
Ana M ^a López Pena	