

**C.P.I DE COVA TERREÑA  
BAIONA**

---

*Departamento de MATEMÁTICAS*

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
2022 - 2023**

**MODIFICADA TRAS A ORDE do 27 de decembro de 2022 de modificación da Orde do 20 de maio de 2022 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.**

FEBREIRO DE 2023

## Contenido

1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN.....	4
1.1. Normativa.....	4
1.2. Situación e entorno.....	5
1.3. O alumnado.....	5
1.4. Descrición do centro.....	5
1.5. Departamento de Matemáticas.....	6
2. AS COMPETENCIAS CLAVE.....	6
2.1. Contribución desde a área das Matemáticas.....	6
2.2. Avaliación das competencias clave.....	9
2.3. Concreción que recolla a relación dos estándares de aprendizaxe avaliáveis da materia que forman parte dos perfís competenciais.....	9
3. CONCRECIÓN DOS OBTXECTIVOS DE ETAPA.....	20
4. CONCRECIÓN QUE RECOLLE A RELACIÓN DOS ASPECTOS CURRICULARES, MÍNIMOS ESIXIBLES E TEMPORALIZACIÓN PARA CADA CURSO.....	21
4.1. Matemáticas 2º ESO.....	27
4.2. Matemáticas Académicas 4º ESO.....	41
5. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA.....	52
6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS.....	53
7. AVALIACIÓN.....	53
7.1. Características fundamentais da avaliación.....	53
7.2. Proceso da avaliación.....	54
7.3. Procedementos e instrumentos de avaliación.....	54
7.4. Proceso cualificador da aprendizaxe do alumnado.....	55
7.6 Criterios de promoción.....	61
8. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E APRENDIZAXE E A PRÁCTICA DOCENTE.....	62
8.1. Indicadores de logro do proceso de ensino.....	63
8.2. Indicadores de logro da práctica docente.....	64
9. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.....	65
10. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUCENCIA DOS SEUS RESULTADOS.....	66
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....	68
12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NA ÁREA.....	69
12.1. Acción de contribución ao Proxecto Lector de Centro.....	69

12.2. Acción de contribución ao Plan TIC.....	69
12.3. Acción de contribución ao Plan de Convivencia.....	70
12.4. Contribución ao Plan de Formación Dixital do Alumnado.....	70
13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POLO DEPARTAMENTO.....	72
14. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.....	72
15. APROBACIÓN.....	74

## 1. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

### 1.1. NORMATIVA

Segundo o marco normativo actual, esta programación didáctica abrangue os cursos pares de Secundaria (2º ESO e 4º ESO). Para a elaboración da mesma seguiu-se a seguinte **lexislación de referencia**:

- **Ley Orgánica 8/1985**, de 3 de xullo, reguladora do Dereito á Educación. (LODE)
- **Lei Orgánica 8/2013**, do 9 de decembro, para a Mellora da Calidade Educativa (LOMCE).
- **Real Decreto 1105/2014**, do 26 de decembro (BOE 3 de xaneiro), polo que se establece o currículo básico de Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.
- Corrección de erros do Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro (BOE 3 de xaneiro), polo que se establece o currículo básico de Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato.
- Real decreto 562/2017, de 2 de xuño, polo que se regulan as condicións para a obtención dos títulos de graduado en educación secundaria obrigatoria e de bachiller, de acordo co disposto no real decreto-ley 5/2016, de 9 de decembro, de medidas urxentes para a ampliación do calendario de implantación da lei orgánica 8/2013, de 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa.
- **Decreto 86/2015**, do 25 de xuño, (DOG 29 de xuño), polo que se establece o currículo da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.
- **Orde ECD/65/2015**, do 21 de xaneiro, polo que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, educación secundaria obrigatoria e o bacharelato.
- **Orden ECD/462/2016**, de 31 de marzo, pola que se regula o procedemento de incorporación do alumnado a un curso de Educación Secundaria Obrigatoria ou de Bacharelato do sistema educativo definido pola Lei Orgánica 8/2013, de 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa, con materias non superadas do currículo anterior á súa implantación.
- **DECRETO 7/1999**, do 7 de xaneiro, polo que se implantan e regulan os centros públicos integrados de ensinanzas non universitarias.
- **ORDE do 3 de outubro de 2000** pola que se dictan instrucións para o desenvolvemento do Decreto 7/1999 polo que se implantan e regulan os centros públicos integrados de ensinanzas non universitarias.
- **Lei Orgánica 3/2020**, de 29 de decembro (BOE de 30 de decembro de 2020), pola que se modifica a Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de educación (LOE) (LOMLOE)

- **Orde do 20 de maio de 2022** pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.
- **ORDE do 2 de marzo de 2021** pola que se regula o dereito do alumnado á obxectividade na avaliación e se establece o procedemento de reclamación das cualificacións obtidas e das decisións de promoción e obtención do título académico que corresponda, en educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato.
- **Orde do 25 de xaneiro de 2022** pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia

### 1.2. SITUACIÓN E ENTORNO

O CPI de Cova Terreña está localizado no centro urbano do Concello de Baiona ao carón do pavillón municipal, no lugar de Covaterreña. Trátase dunha zona sombría e húmida da vila que afecta ao estado do edificio e das súas instalacións.

A comunicación da vila coas poboacións máis próximas é boa, non tanto entre as parroquias do propio concello.

### 1.3. O ALUMNADO

A procedencia do alumnado é maioritariamente do centro da vila, acollendo ao alumnado do CEIP de Belesar na etapa de Educación Secundaria, o 5% da matrícula do centro, que é transportado nunha única liña de autobús.

A presenza de alumnado de procedencia estranxeira non supera o 1,5%, atopándose totalmente integrado.

Hai unha proporción equilibrada entre alumnos e alumnas que teñen como lingua materna, maioritariamente, o castelán.

Hai unha relación marcada entre os resultados escolares do alumnado e o nivel cultural das familias; así, no seo de familias cunha composición estable e nivel cultural medio ou medio-baixo, prodúcense resultados escolares satisfactorios de rendemento escolar, do mesmo xeito que o alumnado con dificultades de aprendizaxe está adscrito a unha clase social baixa ou moi baixa, con problemas de estabilidade que supoñen carencias afectivas e de estímulos ambientais para os nenos e nenas.

### 1.4. DESCRICIÓN DO CENTRO

O CPI de Cova Terreña está a funcionar con 3 unidades de Educación Infantil, 12 unidades de Educación Primaria e 9 unidades de Educación Secundaria.

As unidades de Educación Infantil están localizadas no edificio secundario, dentro do recinto escolar.

As etapas de Educación Primaria e Secundaria comparten o edificio principal, o cal está próximo ao 100% de utilización. As aulas específicas son compartidas

polas diferentes etapas educativas.

O centro foi renovado no curso 2019-20 permitindo novos espacios de departamentos, aulas e biblioteca.

## 1.5. DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

### Composición

No curso 2022-23 o Departamento estará formado por dúas profesoras:

- Carla Iglesias Comesaña, Xefa de Departamento.
- Patricia Blanco Sastre.

### Distribución de grupos

O traballo docente nos grupos existentes neste curso académico está distribuído da seguinte forma:

- Patricia Blanco Sastre: 2 grupos de 1º ESO de Matemáticas, 2 grupos de 3º ESO de Matemáticas e 1 grupo de 4º ESO de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas.
- Carla Iglesias Comesaña: 2 grupos de 2º ESO de Matemáticas, 1 grupo de 4º ESO de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Académicas e 2 horas de reforzo de Matemáticas (exención de Francés) de 2º ESO.

Cómpre sinalar que a materia de 4º ESO de Matemáticas orientadas ás Ensinanzas Aplicadas será asumida polo Departamento de Física e Química.

### Reunións

O Departamento de Matemáticas celebrará polo menos unha reunión mensual. As reunións do Departamento terán por obxecto facer o seguimento do desenvolvemento desta programación didáctica e establecer as medidas correctoras que, se é o caso, se estimen necesarias. De cada unha destas reunións, a Xefa de Departamento levantará a correspondente acta, que será aprobada, se procede, na seguinte reunión.

## 2. AS COMPETENCIAS CLAVE

### 2.1. CONTRIBUCIÓN DESDE A ÁREA DAS MATEMÁTICAS

Segundo se sinala na orde **ECD/65/2015, do 21 de xaneiro**, competencia clave é a capacidade 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.

A mesma Orde recolle e describe as sete competencias clave que debe desenvolver un mozo ou unha moza o finaliza-lo ensino obrigatorio: competencia en comunicación lingüística, competencia matemática e

competencia básica en ciencia e tecnoloxía, competencia dixital, competencia de aprender a aprender, competencia sociais e cívicas, sentido e iniciativa e espírito emprendedor, conciencia e expresións culturais.

Tamén matiza o citado Decreto que debe traballarse en todas as materias as competencias clave. Esta programación asume esa contribución, que pode resumirse como segue:

- a) **Competencia en comunicación lingüística (CCL)**. A comunicación lingüística na área das Matemáticas ten características propias (precisión, concisión, falta de ambigüidade, dispoñer de símbolos propios,...) que, ben coidada, ten que contribuír extraordinariamente a que o alumnado aprenda a verbaliza-los conceptos, a facer explícita unha idea, a redactar un escrito ou a expoñer un argumento.
- b) **Competencia matemática e competencia básica en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)**. A aplicación espontánea dos coñecementos matemáticos a unha ampla variedade de situacións, provenientes doutros campos do coñecemento e da vida cotiá, ten que contribuír decisivamente a habilidade por parte do alumnado para, utilizar e relacionar os números, as súas operacións básicas, os símbolos e as formas de expresión e razoamento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información como para amplia-lo coñecemento sobre aspectos cuantitativos e espaciais da realidade, así como para resolver problemas relacionados coa vida cotiá e co mundo laboral. Unha boa solidez nos conceptos matemáticos así como nas formas de argumentación e razoamento empregadas para a resolución de problemas, contribúe a capacita-lo alumnado para que se desenvolvan de forma autónoma nun mundo caracterizado polos continuos avances científico-técnicos.
- c) **Competencia dixital (CD)**. O ensino das Matemáticas utilizando, ademais dos soportes habituais (oral e impreso), medios audiovisuais, dixitais, multimedia e outros que vaian aparecendo, contribúe a adquisición de habilidades, por parte do alumnado, para buscar, obter, procesar e comunicar a información para transformala en coñecemento, mantendo en todo momento unha posición crítica.
- d) **Competencia social e cívicas (CSC)**. O estudo da historia das matemáticas e a utilización das ferramentas que estas nos proporciona, contribúen a que os mozos e mozas podan comprender certos acontecementos de pasado e do presente e mesmo predicir os do futuro, así como abordar temas candentes na sociedade actual: movementos migratorios, o papel da muller na sociedade, cuestións relacionadas con distintos tipos de violencia,...
- e) **Competencia conciencia e expresións culturais (CCEC)**. A aprendizaxe das Matemáticas ten que poñer de manifesto a gran importancia destas nos ámbitos cultural e artístico e a súa estreita

relación coa literatura (pénsese na métrica dos versos), coa música, coa escultura, coa pintura e coa arquitectura. Polo tanto un bo coñecemento das Matemáticas contribúe decisivamente á competencia cultural e artística do alumnado.

- f) **Competencia para aprender a aprender (CAA)**. A proposta de problemas e cuestións curiosos que non se resolven de forma mecánica e que obriguen os mozos e mozas a reflexionar, a formularse preguntas, a utilizar técnicas de consulta e a relacionar conceptos, así como o fomento da tenacidade na busca das solucións dos problemas, ten que contribuír notoriamente a desenvolver-la competencia para aprender a aprender.
- g) **Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)**. Optar por unha metodoloxía das Matemáticas na que o traballo persoal e non rutineiro dos alumnos e alumnas teña un peso importante, que os adestre a ter que elixir frecuentemente, con criterio propio, entre varias opcións e a desenvolver a opción elixida con responsabilidade, así como o fomento da confianza nas propias capacidades dos alumnos e das alumnas para resolver problemas e do interese por enfrontarse a situacións para as que non se ten un algoritmo de aplicación inmediata, ten que contribuír a reforza-la autonomía e iniciativa persoal.

Seguindo as recomendacións da Orde ECD/65/2015, para potenciar a motivación da aprendizaxe destas competencias é desexable unha metodoloxía activa e contextualizada, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros; unha metodoloxía baseada en actividades ou proxectos matemáticos que poñan en contexto os contidos aprendidos, o que permitirá fortalecer a autonomía persoal e o traballo en equipo, entre outras habilidades.

No desenvolvemento do currículo preténdese que os coñecementos, as competencias e os valores estean integrados. Os novos coñecementos que se deben adquirir teñen que apoiarse nos xa conseguidos: os contextos deben ser elixidos para que o alumnado se aproxime ao coñecemento de forma intuitiva mediante situacións próximas a este, e vaia adquirindo cada vez maior complexidade, ampliando progresivamente a aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturais e sociais e a outros contextos menos próximos á súa realidade inmediata.

Durante os primeiros cursos é necesario que o alumnado acadese soltura suficiente no cálculo, sempre apoiado na adquisición do sentido numérico, que abrangue cálculo mental, estimación e dominio reflexivo das propiedades e operacións. Posteriormente, ao longo das etapas educativas, o alumnado debe progresar na adquisición das habilidades de pensamento matemático; debe pasar de conseguir dominar os cálculos e as súas ferramentas a centrarse, xa no bacharelato, en desenvolver os procedementos e a capacidade de analizar



e investigar, interpretar e comunicar de xeito matemático diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situacións e dos problemas han contribuír de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

## **2.2. AVALIACIÓN DAS COMPETENCIAS CLAVE**

O alumnado traballará estas competencias clave a través de traballos por proxectos e que serán intimamente relacionados cos estándares, contidos e criterios de avaliación do bloque I de contidos do decreto. Como mínimo os alumnos realizarán un proxecto por trimestre e será o profesor o que seleccione os criterios de avaliación, contidos e estándares do bloque I que máis se axusten o proxecto indicado. Os proxectos poden ser individuais ou grupais pero cada alumno deberá ter unha nota propia sobre o seu traballo en función das súas destrezas competenciales.

A recuperación dos proxectos é na realización dos proxectos seguintes xa que o ser avaliado en competencias enténdese que a competencia tende a avanzar positivamente evitando os erros cometidos en proxectos previos.

No caso de non superar a materia en xuño a nota da convocatoria extraordinaria será o 100% sobre a proba práctica realizada nos derradeiros días de xuño, con carácter xeral, pola dificultade que pode entrañar levar a cabo proxectos ou tarefas neses días de final de curso. O informe individual do alumnado a nivel competencial cubrirase coas observacións dos proxectos realizados no curso escolar de modo presencial.

## **2.3. CONCRECIÓN QUE RECOLLA A RELACIÓN DOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES DA MATERIA QUE FORMAN PARTE DOS PERFÍS COMPETENCIAIS**

Nas seguintes páxinas detállase a concreción curricular das materias de matemáticas correspondentes a 2º ESO e 4º ESO.

## PERFIL DE ÁREA

Área:		MA		
Nivel	Área	Estándar	Grao mínimo (indicador de logro)	Peso (%)
Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
2º	MA	2ª-MAB1.1.1-Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Explica a procedencia dos datos usados e xustifica as operacións elexidas	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.2.1-Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	Extrae a información relevante do enunciado dun problema.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.2.2-Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Determina se un problema pode ter varias solucións antes de resolvelo.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.2.3-Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	Aproxima un resultado dun problema antes de resolvelo.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.2.4-Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	Utiliza métodos de proba e error na resolución de problemas para os que carece deferramentas	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.3.1-Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	Identifica regularidades en secuencias numéricas para extraer expresións alxébricas ou funcionais que as expliquen.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.3.2-Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	Utiliza expresións alxébricas ou funcionais para facer predicións en problemas contextualizados.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.4.1-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.	Resolve un mesmo problema por varios métodos e explica as ventaxas de cada un	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.4.2-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.	Elabora problemas variando datos nun existente.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.5.1-Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	Elabora informes escritos sobre o resultado dun traballo explicando os procedementos usados coa notación matemática máis axeitada.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.6.1-Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Identifica nunha situación real unha métrica ou característica que sexa susceptible de optimizarse.	1.18 %
2º	MA	2ª-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.	Identifica as variables e hipóteses relevantes para modelar un problema real	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.6.3-Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	Elabora un modelo sinxelo para resolver un problema real.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.6.4-Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Interpreta o resultado dun modelo aplicado a un problema real.	1.18 %

2º	MA	2ª-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.	Valora a exactitude dun modelo elaborado para un problema real	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.7.1-Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	Valora modelos alternativos propostos por outros compañeiros en traballos demodelización.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.8.1-Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	Completa e entrega as tarefas nos prazos establecidos.	1.18 %
2º	MA	2ª-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.	Elabora problemas que se podan resolver con técnicas coñecidas	1.18 %
2º	MA	2ª-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.		1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.8.3-Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	Explica os pasos seguidos na resolución de problemas.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.8.4-Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	Resolve problemas utilizando varios métodos.	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.8.5-Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Elabora traballos en grupo	1.18 %
2º	MA	2ª-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.	Coñece os pasos ou etapas a completar para resolver un problema ou exercicio	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.10.1-Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.	Explica verbalmente problemas resoltos nos que se atoparon dificultades	1.18 %
2º	MA	2ª-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.	Identifica a ferramenta axeitada para un problema dado, a escoller entre Geogebra ou folla de cálculo	1.18 %
2º	MA	2ª-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 Geogebra para elaborar gráficos	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.11.3-Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Elabora unha presentación para explicar a resolución dun problema	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.11.4-Recree ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Utiliza Geogebra para traballar con polígonos e circunferencias	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.11.5-Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	Utiliza unha folla de cálculo para elaborar táboas de frecuencias	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.12.1-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 como resumo dunha actividade	2 %
2º	MA	2ª-MAB1.12.2-Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Elabora unha presentación para apoiar unha exposición	1.18 %

2º	MA	2ª-MAB1.12.3-Usa adecuadamente 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.	Elabora anotacións en recursos dixitais que desenvolvan contidos do currículo sobre ásdificultades atopadas na súa comprensión	1.18 %
2º	MA	2ª-MAB1.12.4-Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	Utiliza a wiki da aula virtual para elaborar apuntes colaborativos.	1.18 %
Bloque 2: Números e álgebra				
2º	MA	2ª-MAB2.1.1-Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Ordena un conxunto de números de distintos tipos.	1.18 %
2º	MA	2ª-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.	Realiza cálculos de operacións combinadas (sumas, restas, produtos e divisións) con potencias e raíces nas que se inclúen parénteses, coñecendo a xerarquía de operaciónsen cada caso	2 %
2º	MA	2ª-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.	Aplica os seu coñecemento sobre os números e as operacións como potencias e raíces para resolver problemas reais da vida cotiá	2 %
2º	MA	2ª-MAB2.2.1-Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	Realiza cálculos aplicando as regras básicas das operacións con potencias de base natural, enteira ou fraccionaria	2 %
2º	MA	2ª-MAB2.2.2-Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	Converte fraccións en números decimais e representa un número decimal exacto comounha fracción. Simplifica fraccións que aparezan como resultado de operacións en problemas e exercicios	2 %
2º	MA	2ª-MAB2.2.3-Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	Expresa números grandes en notación científica e realiza sumas no caso nos que oexpoñente dos números é o mesmo e produtos	1.18 %
2º	MA	2ª-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 cálculos de operacións combinadas (sumas, restas, produtos e divisións) conpotencias e raíces nas que se inclúen parénteses, coñecendo a xerarquía de operaciónsen cada caso.	2 %
2º	MA	2ª-MAB2.4.1-Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	Opera con corrección elixindo a forma de cálculo apropiada e valora a adecuación doresultado ao contexto na resolución de situacións reais da vida cotiá	1.18 %
2º	MA	2ª-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.	Opera con precisión e valora a adecuación do resultado ao contexto, na resolución desituacións reais da vida cotiá, e sen cambiar o tipo de número manexado durante o proceso	1.18 %
2º	MA	2ª-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.	Distingue situacións de proporcionalidade inversa e directa en problemas e aplica atécnica de resolución axeitada en cada escenario	2 %
2º	MA	2ª-MAB2.5.2-Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	Identifica se un par de magnitudes son proporcionais ou non	1.18 %
2º	MA	2º-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 situacións enunciadas en linguaxe natural	1.18 %
2º	MA	2º-MAB2.6.2-Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízalas para facer predicións.	Obtén expresións alxébricas para secuencias sinxelas de números	1.18 %

2º	MA	2º-MAB2.6.3-Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	Desenvolve as identidades notables e opera expresións alxébricas correctamente no contexto de resolución de ecuacións.	2 %
2º	MA	2º-MAB2.7.1-Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.	Comproba, dada unha lista de valores, cales son solución e cales non para ecuacións de grao superior a un	1.18 %
2º	MA	2º-MAB2.7.2-Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	Aplica os seu coñecemento sobre linguaxe alxébrica para resolver problemas reais que impliquen o uso de ecuacións de segundo grao e sistemas de ecuacións	2 %

#### Bloque 3: Xeometría

2º	MA	2º-MAB3.1.1-Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de temas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	Comproba se unha terna de valores é pitagórica	1.18 %
2º	MA	2º-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 resolver problemas	2 %
2º	MA	2º-MAB3.2.1-Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	Calcula a razón de semellanza entre dúas figuras	1.18 %
2º	MA	2º-MAB3.2.2-Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	Mide distancias sobre un mapa	1.18 %
2º	MA	2º-MAB3.3.1-Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	Identifica número de arestas, vértices e caras de poliedros e corpos de revolución	1.18 %
2º	MA	2º-MAB3.3.2-Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	Constrúe seccións sinxelas de corpos xeométricos	1.18 %
2º	MA	2º-MAB3.3.3-Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	Fai o desenvolvemento de prismas, pirámides regulares, poliedros regulares, conos e cilindros	1.18 %
2º	MA	2º-MAB3.4.1-Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	Resolve problemas de cálculo de áreas e volumes que impliquen a aplicación directadas fórmulas coñecidas	2 %

#### Bloque 4: Funcións

2º	MA	2º-MAB4.1.1-Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Coñece as distintas formas de representación dunha gráfica e pasa dunhas a outras	1.18 %
2º	MA	2º-MAB4.2.1-Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Distingue gráficas de funcións doutros tipos de gráficas	1.18 %
2º	MA	2º-MAB4.2.2-Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.	Identifica as características máis salientables dunha gráfica, incluíndo intervalos de crecemento e decrecemento e máximos e mínimos	1.18 %
2º	MA	2º-MAB4.3.1-Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	Representa unha función lineal ou afín a partir da ecuación ou táboa de valores, e obtén a pendente.	2 %
2º	MA	2º-MAB4.3.2-Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Obtén a ecuación de funcións lineais afíns a través dunha gráfica ou táboa de valores	1.18 %
2º	MA	2º-MAB4.3.3-Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	Obtén a ecuación correspondente á relación entre dúas magnitudes e represéntaa	1.18 %

2º	MA	2º-MAB4.3.4-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.	Modela a relación lineal entre dúas magnitudes en problemas contextualizados e realiza predicións	1.18 %
Bloque 5: Estatística e probabilidade				
2º	MA	2º-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 represéntaos graficamente.	Constrúe táboas estatísticas nas que polo menos se calculen frecuencias absolutas, relativas e acumuladas	2 %
2º	MA	2º-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 emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.	Calcula os parámetros estatísticos media, mediana e moda, rango e cuartís	1.18 %
2º	MA	2º-MAB5.1.3-Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Interpreta de táboas e gráficos estatísticos	1.18 %
2º	MA	2º-MAB5.2.1-Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.	Usa a calculadora para cálculo de parámetros estatísticos	1.18 %
2º	MA	2º-MAB5.2.2-Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	Elabora gráficos estatísticos con medios informáticos	1.18 %
2º	MA	2º-MAB5.3.1-Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	Distíngue experimentos aleatorios e deterministas	1.18 %
2º	MA	2º-MAB5.3.2-Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	Calcula a frecuencia relativa	1.18 %
2º	MA	2º-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	1.18 %
2º	MA	2º-MAB5.4.1-Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	Elabora diagramas de árbore para casos sinxelos	1.18 %
2º	MA	2º-MAB5.4.2-Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	Distingue entre sucesos elementais equiprobables.	1.18 %
2º	MA	2º-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.	Usa a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades	2 %

## PERFIL DE ÁREA

Área:		MAC		
Nivel	Área	Estándar	Grao mínimo (indicador de logro)	Peso (%)
4º	MAC	4º-MACB1.1.1-Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	Explica a procedencia dos datos usados e xustifica as operacións eleixidas	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.2.1-Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	Extrae a información relevante do enunciado dun problema	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.2.2-Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	Determina se un problema pode ter varias solucións antes de resolvelo	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.2.3-Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	Aproxima un resultado dun problema antes de resolvelo	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.2.4-Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	Utiliza métodos de proba e error na resolución de problemas para os que carece deferramentas	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.3.1-Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	Identifica regularidades en secuencias numéricas para extraer expresións alxébricas ou funcionais que as expliquen	1.12 %
4º	MAC	4º-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 expresións alxébricas ou funcionais para facer predicións en problemascontextualizados	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Resolve un mesmo problema por varios métodos e explica as ventaxas de cada un	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Elabora problemas variando datos nun existente	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.5.1-Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	Elabora informes escritos sobre o resultado dun traballo explicando os procedementosusados coa notación matemática máis axeitada	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.6.1-Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	Identifica nunha situación real unha métrica ou característica que sexa susceptible deoptimizarse	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Identifica as variables e hipóteses relevantes para modelar un problema real	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.6.3-Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	Elabora un modelo sinxelo para resolver un problema real	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.6.4-Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	Interpreta o resultado dun modelo aplicado a un problema real	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Valora a exactitude dun modelo elaborado para un problema real	1.12 %

4º	MAC	4º-MACB1.7.1-Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	Valora modelos alternativos propostos por outros compañeiros en traballos demodelización	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.8.1-Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	Completa e entrega as tarefas nos prazos establecidos	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Elabora problemas que se podan resolver con técnicas coñecidas	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.8.3-Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	Explica os pasos seguidos na resolución de problemas	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Resolve problemas utilizando varios métodos	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.8.5-Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	Elabora traballos en grupo.	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Coñece os pasos ou etapas a completar para resolver un problema ou exercicio	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Explica verbalmente problemas resoltos nos que se atoparon dificultades	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Identifica a ferramenta axeitada para un problema dado, a escoller entre Geogebra ou folia de cálculo.	1.12 %
4º	MAC	4º-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 Geogebra para elaborar gráficos	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.11.3-Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	Elabora unha presentación para explicar a resolución dun problema	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.11.4-Recree ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	Utiliza Geogebra para traballar con polígonos e circunferencias	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.11.5-Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	Utiliza unha folia de cálculo para elaborar táboas de frecuencias	1.12 %
4º	MAC	4º-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 como resumo dunha actividade	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.12.2-Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	Elabora unha presentación para apoiar unha exposición	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Elabora anotacións en recursos dixitais que desenvolvan contidos do currículo sobre as dificultades atopadas na súa comprensión	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB1.12.4-Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	Utiliza a wiki da aula virtual para elaborar apuntes colaborativos	1.12 %



4º	MAC	4º-MACB2.1.1-Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	Clasifica números segundo os conxuntos aos que pertencen indicando o criterio seguido	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB2.1.2-Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	Resolve problemas utilizando unha guía sobre o proceso	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB2.2.1-Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	Realiza cálculos de operacións combinadas (sumas, restas, produtos e divisións) con potencias de expoñente enteiro e raíces nas que se inclúen parénteses, cofecendo axerarquía de operacións en cada caso	2 %
4º	MAC	4º-MACB2.2.2-Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	Emprega de forma razoada aproximacións e calcular erros e redondeos	1 %
4º	MAC	4º-MACB2.2.3-Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	Extrae factores de radicais cúbicos	1.5 %
4º	MAC	4º-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.	Resolve problemas nos que intervén o tipo de interese composto	0.75 %
4º	MAC	4º-MACB2.2.5-Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	Operar con logaritmos empregando as súas propiedades e aplicaos en problemas	2 %
4º	MAC	4º-MACB2.2.6-Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	Representa un número calquera sobre a recta real. Empregar axeitadamente intervalos esemirrectas	1.5 %
4º	MAC	4º-MACB2.2.7-Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	Realiza operacións e resolve problemas empregando a notación máis axeitada	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB2.3.1-Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	Emprega e interpreta axeitadamente as expresións alxébricas, traducindo un enunciado á linguaxe alxébrica	1.12 %
4º	MAC	4º-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 factoriza polinomios sinxelos coa regra de Ruffini e afórmula das ecuacións de segundo grao	2 %
4º	MAC	4º-MACB2.3.3-Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	Factoriza polinomios sinxelos coas igualdades notables e opera con fraccións alxébricas.	2 %
4º	MAC	4º-MACB2.3.4-Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	Resolve en problemas contextualizados ecuacións de grao superior a dous coa axuda de Ruffini	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB2.4.1-Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdalo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	Resolve problemas mediante ecuacións lineais e de segundo grao, sistemas de ecuacións e de tipo exponencial e logarítmico.	2 %
4º	MAC	4º-MACB3.1.1-Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	Emprega a calculadora para operar con razóns trigonométricas, obter ángulos a partir delas e viceversa e resolve problemas empregando os conceptos básicos relacionados coa trigonometría.	2 %
4º	MAC	4º-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 razóns trigonométricas para axudarse no cálculo de áreas e volumes	2 %
4º	MAC	4º-MACB3.2.2-Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	Resolve triángulos rectángulos e problemas relacionados con eles	2 %

4º	MAC	4º-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 unidades apropiadas.	Resolve problemas de xeometría aplicando as fórmulas, razóns trigonométricas e relacións de semellanza	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB3.3.1-Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	Manexa gráfica e analiticamente os vectores planos e as súas operacións: produto por unescalar, suma e diferenza. Obter o punto medio dun segmento	1.12 %
4º	MAC	4º-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. Resolve problemas relacionados co módulo dun vector	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB3.3.3-Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	Calcula a pendente dunha recta dados dous puntos e comproba se tres puntos están aliñados	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB3.3.4-Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.	Obtén a expresión analítica dunha recta en función dos datos coñecidos: puntos, vectores, condicións direccionais e obtén o punto de intersección de dúas rectas	1.5 %
4º	MAC	4º-MACB3.3.5-Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	Coñecer, empregar e transforma as distintas expresións analíticas dunha recta.	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB3.3.6-Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	Emprega recursos tecnolóxicos observar as características xeométricas de triángulos e figuras semellantes	0.75 %
4º	MAC	4º-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.	Relaciona magnitudes de funcións dadas mediante gráficas, táboas ou expresións analíticas.	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Representa de forma aproximada funcións de tipo lineal, cuadrático, exponencial, logarítmica e proporcionalidade inversa	1.5 %
4º	MAC	4º-MACB4.1.3-Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	Calcula parámetros característicos das funcións elementais, puntos de corte cos eixos, vértice da parábola, máximos e mínimos e simetría	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB4.1.4-Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	Interpreta a información e razoa conclusións relativas ás magnitudes dunha función através do estudo das propiedades da gráfica ou táboa de valores	1.12 %
4º	MAC	4º-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.	Calcula a taxa de variación media a partir dunha gráfica	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB4.1.6-Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	Resolve problemas que relacionen as funcións coas súas características e representacións gráficas	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB4.2.1-Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	Utiliza as táboas e gráficas de funcións para obter información e formular conclusións sobre as variables da función	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB4.2.2-Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.	Representa graficamente unha función	1.12 %
4º	MAC	4º-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 das funcións sinalando puntos relevantes (obter o dominio, puntos de corte cos eixos, crecemento e decrecemento, simetrías, periodicidade).	2 %
4º	MAC	4º-MACB4.2.4-Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	Relaciona gráficas e valores das variables dependente e independente dunha función coas expresións analíticas das mesmas	1.12 %

4º	MAC	4º-MACB5.1.1-Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	Coñece os números factoriais e combinatorios e empregar a estratexia de reconto maisaxeitada (variacións, permutacións e combinacións) en problemas contextualizados	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.1.2-Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	Diferencia entre experimentos aleatorios e deterministas, deducir o espazo mostral e os distintos tipos de sucesos vinculados a un experimento de azar.	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.1.3-Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	Coñece as fórmulas para calcular os números das diferentes técnicas de reconto. Identifica a estratexia de reconto mais axeitada para a resolución de problemas. Emprega a calculadora para o cálculo de combinatoria	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.1.4-Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	Resolve problemas de variacións, permutacións e combinacións. Resolve problemas combinatorios alén dos modelos clásicos empregando diagramas de árbore e outros métodos.	2 %
4º	MAC	4º-MACB5.1.6-Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	Interpreta un estudo estatístico, obtendo información sobre aspectos da vida cotiá	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.2.1-Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	Calcula a probabilidade de sucesos empregando a regra de Laplace	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.2.2-Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	Realiza operacións con sucesos e calcula a súa probabilidade empregando diagramas de árbore	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.2.3-Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	Identifica sucesos dependentes e independentes e aplica o concepto de probabilidade condicionada.	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.2.4-Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	Analiza e calcula as probabilidades de xogos de azar sinxelos.	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.3.1-Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e interpretar información estatística	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.4.1-Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	Utiliza fontes de información públicas (IGE, INE, etc) para obter datos socialmente relevantes e analízalos criticamente	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.4.2-Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficos estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	Representa os datos dun estudo estatístico mediante gráficos así como extraer información deles	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.4.3-Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	Calcula e interpreta os distintos parámetros estatísticos (media, moda, varianza, desviación típica, coeficiente de variación) e calcula e interpreta medidas de dispersión e centralización para a comparación de distintos conxuntos de datos	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.4.4-Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	Manexa os conceptos básicos estatísticos de poboación, mostra e mostraxe, e valorar a representatividade de mostras	1.12 %
4º	MAC	4º-MACB5.4.5-Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	Representa distribucións de datos mediante diagramas de caixas e bigotes	1.12 %

### 3. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS DE ETAPA

#### **Obxectivos da educación secundaria obrigatoria**

O Decreto 86/2015 establece os obxectivos da educación secundaria obrigatoria como etapa globalmente. A programación desta materia ten que contribuír á consecución de todos eles e especialmente á dos que máis relación directa gardan con ela.

#### **Obxectivos para a etapa da ESO na área de Matemáticas**

O currículo de cada curso desta etapa debe ter en consideración os obxectivos xerais que se deben acadar ao longo da ESO na área de Matemáticas e que son os establecidos polo Decreto 86/2015:

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

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

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.

#### **4. CONCRECIÓN QUE RECOLLE A RELACIÓN DOS ASPECTOS CURRICULARES, MÍNIMOS ESIXIBLES E TEMPORALIZACIÓN PARA CADA CURSO**

Neste apartado establécese a relación entre os obxectivos de etapa, contidos, criterios de avaliación e cada un dos estándares de aprendizaxe avaliáveis, é dicir, especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe, e que concretan o que o alumno debe saber, comprender e saber facer na materia.

Todos estes elementos curriculares están relacionados e organizados por cursos, bloques temáticos e unidades didácticas.

Asemade establécese para cada un dos estándares avaliáveis a temporalización, as competencias clave traballadas co devandito estándar

avaliable e o seu peso dentro de cada unidade didáctica.

### **Contidos: tipos e organización**

Distinguiranse dous tipos de contidos: os contidos comúns e os contidos específicos.

Os **contidos comúns** veñen a ser os principios metodolóxicos que se deben observar ao longo de todo o curso e que buscan fomentar actitudes e técnicas de traballo que contribúan decisivamente ao desenvolvemento das competencias clave no alumnado. Estes contidos que o Decreto 86/2015 establece no primeiro bloque “Procesos, Métodos e Actitudes en Matemáticas” traballárase o longo de todas as unidades relacionados cas competencias clave establecidas mediante os proxectos. Recóllense na táboa da páxina seguinte, e serán de aplicación en tódolos cursos desta programación didáctica.

Matemáticas. 1º de ESO				
Ob	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. Clave
<b>Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas</b>				
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.	CCL CMCCT
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 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.	MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT CAA
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. MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT CCEC CMCCT
b e	B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas	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	CMCCT

f	resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.	variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	outras formas de resolución. 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.	CMCCT CAA
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).	CCL CMCCT
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. 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. MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 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.	CMCCT CSC CMCCT CSIEE CMCCT CMCCT
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.	CMCCT CAA CSC
a b c d e f g l m n ñ	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). 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. MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 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. MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CMCCT CSIEE CSC CMCCT CMCCT CAA CCEC CMCCT CSIEE



o				CSC
bg	B1.6. Confiianza 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.	CMCCT CSIEE
bg	B1.6. Confiianza 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.	CMCCT CAA
efg	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 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. MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para mostrar, analizar e comprender propiedades xeométricas. MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT CD CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT
abefg	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.	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	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. MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 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. MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CCL CCL CD CAA CD

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>- Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</li> <li>- Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas</li> </ul>	<p>argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción</p>		<p>CSC CSIEE</p>
---	--	--	----------------------

Nesta mesma categoría, seguindo o acordado no Proxecto Lingüístico de Centro para o período 2019-23, esta programación engade en tódolos cursos e materias criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe específicos para a avaliar a corrección lingüística en calquera produción textual (exame, control, texto escrito, exposición, actividade, traballos de aula...). En particular engadiranse os seguintes estándares a todas as materias:

Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave
B1.13 Escribir e expresarse de forma correcta lingüísticamente en calquera produción textual (exame, control, texto escrito, actividade, traballo de aula, etc.).	PLC1.13.1. Respecta as regras ortográficas incluíndo a correcta escritura de letras, acentuación gráfica e un bo emprego dos signos de puntuación.	CCL
	PLC1.13.2. Exprésase mediante un léxico adecuado ao contexto utilizando construcións gramaticais correctas incluíndo vocabulario axeitado, ausencia de repeticións, concordancia e uso correcto das formas verbais, cohesión e coherencia textual.	
	PLC1.13.3. Presenta os traballos e producións escritas con pulcritude, respectando as marxes, separando en parágrafos e evitando borrachóns.	

Os **contidos específicos** constitúen os contidos propios de cada unha das partes da materia de Matemáticas correspondente a cada curso. Desde o punto de vista estritamente disciplinar, os contidos específicos organízanse en catro bloques: o de Números e Álgebra, o de Xeometría, o de Funcións e o de Estatística e Probabilidade. A súa vez a materia propia de cada bloque, neste caso por razóns didácticas, distribúese en varias unidades ou leccións.

#### 4.1. MATEMÁTICAS 2º ESO

##### TEMPORALIZACIÓN APROXIMADA

Bloque	Título	Semanas
Números e álgebra	1. Números enteiros	1
	2. Potencias e raíces	2
	3. Fraccións	3
	4. Números decimais	1
	5. Proporcionalidade numérica	3
Estatística e probab.	6. Probabilidade	1
Números e álgebra	7. Expresións alxébricas	2
	8. Ecuacións de 1º e 2º grao	3
	9. Sistemas de ecuacións	2
Funcións	10. Funcións e propiedades xerais	1
	11. Funcións lineais	2
Estatística e probab.	12. Estatística	2
Xeometría	13. Teorema de Pitágoras. Semellanza	3
	14. Corpos xeométricos	2
	15. Medida do volume	1
TOTAL:		<b>29</b>

## CONTIDOS ESPECÍFICOS

### U.D. 1: Números enteiros

Obx.	Contidos	Criterios de aprendizaxe	Estándares de aprendizaxe
b e f g h	<p>B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións.</p> <p>Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.</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.</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>B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p> <p>B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.</p>	<p>MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</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>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.</p> <p>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.</p>

#### Grado mínimo de consecución de cada estándar:

MAB 2.1.1: Números enteiros. Valor absoluto. Enteiro oposto.

MAB 2.1.3: Resolución de problemas que involucran números enteiros.

MAB2.3.1: Operacións combinadas con números enteiros: suma, resta, multiplicación e división exacta de números enteiros.

MAB 2.4.2: Relación de divisibilidade entre dos números. Descomposición factorial dun número nos seus factores primos.

**U.D. 2: Potencias e raíces**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
e f g h	B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.	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.	MAB2.1.2. 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.
	B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.	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.
	B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.	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.
	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.	B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando 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.

**Grado mínimo de consecución de cada estándar:**

MAB 2.1.2: Realiza operacións combinadas de sumas, restas, multiplicacións, divisións e potencias de expoñente natural.

MAB 2.2.1: Aplica as propiedades das potencias para obter un resultado en forma dunha única potencia.

MAB 2.3.1: Realiza operacións combinadas de sumas, restas, multiplicacións, divisións e potencias de expoñente natural.

MAB 2.4.1: Aproxima a raíz cadrada dun número natural.

**U.D. 3: Números decimais**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b e f g h	B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.	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.
		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.	MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.
		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.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB2.1.1: Unidades decimais.

MAB 2.2.3: Converte números a notación científica e realiza operacións sinxelas con ela.

MAB 2.3.1. Realiza operacións combinadas de sumas, restas, multiplicacións, divisións e potencias de expoñente natural con números decimais.

**U.D. 4: Fraccións**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b e f g h	B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. 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.	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.  B2.2. Coñecer e utilizar as propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operación elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.  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.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.  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.  MAB 2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.  MAB 2.2.2. Realiza operación de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións para aplicalo na resolución de problemas.  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.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB 2.1.1: Ordena e interpreta fraccións. Comparación de fraccións. Equivalencia de fraccións.

MAB2.1.3: Resolve problemas usando as operacións con fraccións.

MAB 2.2.1: Calcula a potencia dunha fracción, a potencia dun produto de fraccións, a potencia dun cociente de fraccións e as Propiedades das potencias.

MAB 2.2.2: Obtén a fracción xeratriz para números decimais exactos.

MAB 2.3.1: Realiza operacións combinadas de sumas, restas, multiplicacións, divisións e potencias de expoñente natural con números fraccionarios.

**U.D. 5: Proporcionalidade numérica**

Obx	Contidos	Critérios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
e f g h	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. B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións 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 directa ou inversamente 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.
			MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB2.5.1: Utiliza factores de conversión para converter unidades e resolve problemas de proporcionalidade directa e inversa, e de aumentos e diminucións porcentuais.

MAB 2.5.2: Distingue magnitudes directa e inversamente proporcionais



**U. D. 6: Probabilidade**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b e f h	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 distíngueos dos deterministas.
			MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.
			MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.
	B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. B5.12. 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.
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
			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.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB5.3.1: Distingue experimentos aleatorios e deterministas.

MAB5.2.1: Calcula da frecuencia relativa dun suceso mediante experimentación.

MAB5.3.3: Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio

MAB5.4.1: Elabora diagramas de árbore para casos sinxelos.

MAB5.4.2: Distingue entre sucesos elementais equiprobables.

MAB5.4.3: Usa a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades.

**U.D. 7: Expresións alxébricas**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
e f g h	B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.  B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).  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.  B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.	B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	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.  MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.  MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB 2.6.1: Traduce enunciados en linguaxe natural a linguaxe alxébrica.

MAB 2.6.2: Obter expresións alxébricas para secuencia de números dadas.

MAB 2.6.3: Aplica as identidades notables para factorizar polinomios sinxelos.

**U.D. 8: Ecuacións de 1º e 2º grao**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
f h	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.	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.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.  MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB 2.7.1: Comproba se un número é solución dunha ecuación.

MAB 2.7.2: Resolve problemas que implican ecuacións de primeiro ou segundo grao.

### U.D. 9: Sistemas de ecuacións

Obx	Contidos	Cráterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
f h	B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.	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.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.  MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB 2.7.1: Comproba se un número é solución dun sistema.

MAB 2.7.2: Resolve problemas que implican sistemas de ecuacións.

**U.D. 10: Funcións e propiedades xerais**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
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.
		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. MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB 4.1.1: Interpreta relacións funcionais sinxelas dadas en forma de táboa, gráfica a través dunha expresión alxébrica ou mediante enunciado.

MAB 4.2.1: Distingue gráficas de funcións doutros tipos de gráficas.

MAB 4.2.2: Dada unha gráfica, interpreta o dominio, continuidade e descontinuidade dunha función, intervalos de crecemento e decrecemento, e máximos e mínimos.

**U.D. 11: Funcións lineais**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b e f g h	B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representación 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 interpretación de gráficas.	B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.
			MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.
			MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.

	B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.		MAB4.3.4. 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.
		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.	MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB 4.3.1: Representa unha función lineal ou afín.

MAB 4.3.2: Obtén a ecuación de funcións lineais afíns a través dunha gráfica ou táboa de valores.

MAB 4.3.3: Obtén a ecuación correspondente á relación entre dúas magnitudes.

MAB 4.3.4: Modela a relación lineal entre dúas magnitudes en problemas contextualizados.

MAB 2.7.2: Obtén a solución gráfica dun sistema de ecuacións lineais.

**U.D. 12: Estatística**

Obx	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
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 axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos. 5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estatísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	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 represéntaos graficamente.
b	B5.2. Organización en táboas de datos		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.
c	recollidos nunha experiencia.		
d	B5.3. Diagramas de barras e de sectores.		MAB5.1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
e	Polígonos de frecuencias; diagramas de		
f	caixa e bigotes		MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.
g	B5.4. Medidas de tendencia central.		
h	B5.5. Medidas de dispersión: rango e	MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	
m	cuartís, percorrido intercuartilico, varianza e desviación típica. B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.		

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB5.1.1: Constrúe táboas estatísticas nas que polo menos se calculen frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.

MAB5.1.2: Calcula os parámetros estatísticos media, mediana e moda, rango e cuartís.

MAB5.1.3: Interpreta de táboas e gráficas estatísticas.

MAB5.2.1: Usa a calculadora para calculo de parámetros estatísticos.

MAB5.2.2: Elabora gráficas estatísticas con medios informáticos.

**U.D. 13: Teorema de Pitágoras. Semellanza**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
f h e	B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións. B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas 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 utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.
			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
		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.
			MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB3.1.1: Comproba se unha terna de valores é pitagórica.

MAB3.1.2: Aplica o teorema de Pitágoras para resolver problemas.

MAB3.2.1: Calcula a relación de semellanza entre dúas figuras.

MAB 3.2.2. Mide distancias sobre un mapa.

**U.D. 14: Corpos xeométricos**

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
e f l	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,	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.

n	B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.	desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB 3.3.1: Identifica número de arestas, vértices e caras de poliedros e corpos de revolución.

MAB3.3.2: Constrúe seccións sinxelas de corpos xeométricos.

MAB 3.3.3. Fai o desenvolvemento de prismas, pirámides regulares, poliedros regulares, conos e cilindros.

### U.D. 15: Medida do volume

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
e f l n	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes. B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.5. 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 axeitadas.

*Grado mínimo de consecución de cada estándar:*

MAB3.4.1: Resolve problemas de cálculo de áreas e volumes que impliquen a aplicación directa das fórmulas coñecidas.



## 4.2. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO

### TEMPORALIZACIÓN APROXIMADA

Bloque	Título	Semanas
Números e álgebra	1. Números reais	2
	2. Potencias e raíces	1
	3. Logaritmos	1
	4. Polinomios e fraccións alxébricas	3
	5. Ecuacións e sistemas	3
	6. Inecuacións	1
Xeometría	7. Trigonometría	4
	8. Xeometría analítica	3
	9. Semellanza	1
Estatística e probabilidade	10. Combinatoria	1
	11. Probabilidade	2
	12. Estatística	2
Funcións	13. Análise e representación gráfica de funcións	2
	14. Funcións elementais	3
TOTAL:		<b>29</b>

## CONTIDOS ESPECÍFICOS

## U.D. 1: Números reais

Obx	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> <li>▪ l</li> </ul>	B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. B2.3. 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.	B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.). 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.	MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.
			MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.
			MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.
			MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.
			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.
			MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.
			MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 2.1.1: Clasifica números entre os distintos conxuntos numéricos.

MACB 2.1.2: Emprega e interpreta a notación científica para resolver distintos problemas.

MACB 2.2.1: Emprega axeitadamente a calculadora ou o cálculo mental e algoritmos de lapis e papel para operar con cantidades dadas.

MACB 2.2.2: Emprega de forma razoada aproximacións e calcular erros e redondeos.

MACB 2.2.6: Representa un número calquera sobre a recta real. Empregar axeitadamente intervalos e semirectas.

MACB 2.2.7: Realiza operacións e resolver problemas empregando a notación máis axeitada.

**U.D. 2: Potencias e raíces**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b</li> <li>▪ f</li> </ul>	B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais 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.	B2.2. 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. MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables. MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. 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.

**Grao mínimo de consecución:**

MACB 2.2.1: Entende os cálculos de potencias e raíces así como as súas propiedades e opera con soltura contas nas que aparezan.

MACB 2.2.2: Interpreta correctamente os resultados obtidos en distintos problemas

MACB 2.2.3: Opera con potencias e radicais empregando axeitadamente as súas propiedades. Interpreta e simplifica radicais e potencias e racionalizar denominadores.

MACB 2.2.4: Emprega axeitadamente taxas de xuro simple e composto.

**U.D. 3: Logaritmos**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
<ul style="list-style-type: none"> <li>b</li> <li>f</li> </ul>	B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.	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.	MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.

**Grao mínimo de consecución:**

MACB 2.2.5: Operar con logaritmos empregando as súas propiedades.

**U.D. 4: Polinomios e fraccións alxébricas**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b f	B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.	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. B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factoriza utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 2.2.1: Realiza operacións de polinomios empregando lapis e papel.

MACB 2.3.1: Emprega e interpreta axeitadamente as expresións alxébricas, traducindo un enunciado á linguaxe alxébrica.

MACB 2.3.2: Obtén as raíces dun polinomio e factoriza polinomios sinxelos coa regra de Ruffini.

MACB 2.3.3: Factoriza polinomios sinxelos coas igualdades notables.

**U.D. 5: Ecuacións e sistemas**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
f g	B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.	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.
	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.	MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 2.4.1: Resolve problemas mediante ecuacións lineais e de segundo grao, sistemas de ecuacións e de tipo exponencial e logarítmico.

MACB 2.3.4: Busca solucións enteiras a ecuacións de grao maior a dous empregando a factorización.

### U.D. 6: Inecuacións

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
f g	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.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 2.4.1: Resolve problemas mediante inecuacións e sistemas de inecuacións.

### U.D. 7: Trigonometría

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
f l	B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.	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. 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.	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. 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. MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 3.1.1: Emprega a calculadora para operar con razóns trigonométricas, obter ángulos a partir delas e viceversa e resolve problemas empregando os conceptos básicos relacionados coa trigonometría.

MACB 3.2.1: Utiliza as razóns trigonométricas para axudarse no cálculo de áreas e volumes.

MACB 3.2.2: Resolve triángulos rectángulos e problemas relacionados con eles.

**U.D. 8: Xeometría analítica**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
e f	B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuación da recta. Paralelismo; perpendicularidade. 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.
			MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.
			MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.
			MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos
			MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.

***Grao mínimo de consecución:***

MACB 3.3.1: Manexa gráfica e analiticamente os vectores planos e as súas operacións: produto por un escalar, suma e diferenza. Obter o punto medio dun segmento.

MACB 3.3.2: Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. Resolve problemas relacionados co módulo dun vector.

MACB 3.3.3: Calcula a pendente dunha recta dados dous puntos e comproba se tres puntos están aliñados.

MACB 3.3.4: Obtén a expresión analítica dunha recta en función dos datos coñecidos: puntos, vectores, condicións direccionais e obtén o punto de intersección de dúas rectas.

MACB 3.3.5: Coñecer, empregar e transforma as distintas expresións analíticas dunha recta.

**U.D. 9: Semellanza**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b e f	B3.5. Semellanza. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. Figuras	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.	MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.
			MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.
			MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 3.2.1: Recoñece figuras semellantes e obtén a razón de semellanza en ampliacións e reducións.

MACB 3.2.2: Emprega as relacións de semellanza en triángulos para calcular as súas medidas e resolver problemas de cálculo de lonxitudes.

MACB 3.3.6: Emprega recursos tecnolóxicos observar as características xeométricas de triángulos e figuras semellantes.

**U.D. 10: Combinatoria**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
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 reconto.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas. B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.
			MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 5.1.1: Coñece os números factoriais e combinatorios e empregar a estratexia de reconto mais axeitada (variacións,

permutacións e combinacións) en problemas contextualizados.

MACB 5.1.3: Coñece as fórmulas para calcular os números das diferentes técnicas de reconto. Identifica a estratexia de reconto mais axeitada para a resolución de problemas. Emprega a calculadora para o cálculo de combinatoria.

MACB 5.1.4: Resolve problemas de variacións, permutacións e combinacións. Resolve problemas combinatorios alén dos modelos clásicos empregando diagramas de árbore e outros métodos.

### U.D. 11: Probabilidade

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b e f	B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.
	B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.		MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.
	B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.		MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.
	B5.5. Probabilidade condicionada.		MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.
			MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.

#### *Grao mínimo de consecución:*

MACB 5.1.2: Diferencia entre experimentos aleatorios e deterministas, deducir o espazo mostral e os distintos tipos de sucesos vinculados a un experimento de azar.

MACB 5.2.1: Calcula a probabilidade de sucesos empregando a regra de Laplace.

MACB 5.2.2: Realiza operacións con sucesos e calcula a súa probabilidade empregando diagramas de árbore.

MACB 5.2.3: Identifica sucesos dependentes e independentes e aplica o concepto de probabilidade condicionada.

MACB 5.2.4: Analiza e calcula as probabilidades de xogos de azar sinxelos.



**U.D. 12: Estatística**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
b e f g h	B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística. B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. B5.8. Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. B5.9. Medidas de centralización 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.	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.). B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos 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.	MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.
			MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.
			MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.
			MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).
			MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.

***Grao mínimo de consecución:***

MACB 5.1.6: Interpreta un estudo estatístico, obtendo información sobre aspectos da vida cotiá.

MACB 5.4.1: Calcula e interpreta os distintos parámetros estatísticos (media, moda, varianza, desviación típica, coeficiente de variación) e calcula e interpreta medidas de dispersión e centralización para a comparación de distintos conxuntos de datos.

MACB 5.4.2: Representar os datos de un estudo estatístico mediante gráficos así como extraer información deles.

MACB 5.4.3: Emprega medios tecnolóxicos axeitados para calcular e representar mediante distintos tipos de gráficos os datos e parámetros estatísticos. Emprega axeitadamente a calculadora para obter os valores de distintos parámetros estatísticos.

MACB 5.4.4: Manexa os conceptos básicos estatísticos de poboación, mostra e mostraxe, e valorar a representatividade de mostras.

**U.D. 13: Análise e representación gráfica de funcións**

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
a f g	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. B4.3b. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais	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. 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 finais.	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.
			MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.
			MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes 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.
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.

*Grao mínimo de consecución:*

MACB 4.1.5: Calcula a taxa de variación media.

MACB 4.2.1: Utiliza as táboas e gráficas de funcións para obter información e formular conclusións sobre as variables da función.

MACB 4.2.2: Representa graficamente unha función.

MACB 4.2.3: Describe as características das funcións sinalando puntos relevantes (obter o dominio, puntos de corte cos eixos, crecemento e decrecemento, simetrías, periodicidade).

MACB 4.2.4: Relaciona gráficas e valores das variables dependente e independente dunha función cas expresións analíticas das mesmas.

**U.D. 14: Funcións elementais**

Obx.	Contidos	Crterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe
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. B4.4. 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.
			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.
			MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.
			MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.
			MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.

***Grao mínimo de consecución:***

MACB 4.1.1: Relaciona magnitudes de funcións dadas mediante gráficas, táboas ou expresións analíticas.

MACB 4.1.2: Representa graficamente unha función dada a súa expresión analítica, ou mediante un enunciado ou táboa de valores.

MACB 4.1.3: Calcula parámetros característicos das funcións elementais, puntos de corte cos eixos, vértice da parábola, máximos e mínimos, continuidade, simetría, periodicidade, o dominio de definición e recorrido.

MACB 4.1.4: Interpreta a información e razoa conclusións relativas ás magnitudes dunha función a través do estudo das propiedades da gráfica ou táboa de valores.

MACB 4.1.6: Resolve problemas que relacionen as funcións coas súas características e representacións gráficas

## 5. CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA

En cada grupo ordinario da ESO e no desenvolvemento de cada unidade utilizaranse varios métodos didácticos:

- **expositivo** (esencialmente lección comunicativa), de xeito prioritario para explicar os conceptos fundamentais
- o **demostrativo**, fundamentalmente para iniciarse na aplicación da calculadora e do ordenador a un determinado tema
- o de **descubrimento**, no que o alumnado realiza tarefas ordenadas de maior a menor dificultade
- o **interrogativo**, mediante o cal o profesor ou profesora pregunta ao alumnado e este tamén pregunta
- o método **individual**, no cal se presta especial atención aos alumnos e alumnas que presenten maior dificultade na aprendizaxe e tamén aos alumnos e alumnas que mostren un especial interese polo tema.
- a **aula invertida**, no que o traballo fóra da aula consistirá en visionar un vídeo, ler un texto, etc e o traballo dentro da aula centrarase na resolución de dúbidas e realización de actividades.

Utilizaranse, na medida do posible e respectando a normativa Covid do centro, técnicas de **aprendizaxe cooperativo** na aula polas vantaxes que ten esta metodoloxía de cara á mellora das competencias e á atención á diversidade.

En tódolos cursos da ESO traballarase nun **Entorno Virtual de Aprendizaxe** (EVA-EDixgal) que pode facilitar a tanto a motivación do alumnado como a adquisición das competencias clave. Ademais, tamén facilitará a atención á diversidade debido ó maior control sobre o traballo de cada alumno en tempo real.

## 6. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Para levar adiante o proceso de ensinanza e aprendizaxe utilizaranse os seguintes recursos didácticos:

### Libros dixitais

- Todos os cursos da ESO empregarán a plataforma E-Dixgal, co que se traballa nun Entorno Virtual de Aprendizaxe cun repositorio de recursos educativos en formato dixital. Nesta plataforma inclúense os libros dixitais das editoriais **NETEX, EDEBÉ e PLANETA**.

**Recursos fotocopiabiles:** actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación elaborados e deseñados polo profesorado do departamento.

**Internet**, que é hoxe a principal fonte de datos que podemos ter a man, que permite o acceso a recursos virtuais.

**Cuestionarios** tipo Kahoot, Plickers, Quizizz,...

Visionado de **vídeos explicativos**, maiormente da canle de YouTube “Cuestión de Números” de Carla Iglesias Comesaña (xefa do departamento).

Utilización de **repositorios de contidos educativos dixitais** (Procomún, etc.).

Ademais será obrigatorio que tódolos alumnos dispoñan de:

- Caderno cuadriculado tamaño A4.
- Calculadora científica.
- Regra graduada, escuadra, cartabón e compás.

## 7. AVALIACIÓN

### 7.1. CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA AVALIACIÓN

O Decreto 86/2015, establece unha relación entre os obxectivos de etapa, os contidos e os criterios de avaliación que se concretan nos estándares de aprendizaxe avaliábeis por bloques.

1. A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado da educación secundaria obrigatoria será continua e diferenciada segundo as distintas materias do currículo.
2. O profesorado avaliará o alumnado tendo en conta todos os elementos que compoñen o currículo.
3. Os criterios de avaliación das materias serán referentes fundamentais para valorar o grao de adquisición das competencias clave e de consecución dos obxectivos.
4. A avaliación será realizada polo equipo docente, que estará constituído polo conxunto de profesoras e profesores de cada grupo de alumnas e alumnos, que actuará de forma colexiada, coordinado pola persoa titora e asesorado polo Departamento de Orientación.

5. A cualificación de cada materia e, se é o caso, ámbitos e módulos, será decidida polo profesor ou profesora que as imparte. As restantes decisións serán adoptadas por maioría do equipo docente.
6. Se no proceso de avaliación continua se advertise que unha alumna ou un alumno non progresa adecuadamente, o centro educativo, tan pronto como detecte as dificultades de aprendizaxe, adoptará medidas de reforzo educativo coa finalidade de que o alumnado adquira as aprendizaxes necesarias para continuar o proceso educativo.
7. O profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente.

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 derradeiros días de xuño 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.

### **7.2. PROCESO DA AVALIACIÓN**

Terá en conta as características fundamentais da avaliación da ESO recollidas no apartado anterior e constará das seguintes fases:

1. Unha avaliación inicial para coñecer o punto de partida de cada alumno e alumna.
2. A avaliación continua ao longo do curso, empregando os procedementos e instrumentos que se expoñen na seguinte sección.
3. Unha avaliación final ordinaria en xuño que medirá o nivel de consecución dos obxectivos inicialmente marcados e de desenvolvemento das competencias básicas ao longo do curso.
4. Unha avaliación extraordinaria en xuño, por medio dunha proba escrita, para o alumnado que non superase a materia na avaliación final ordinaria de xuño.

### **7.3. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**

Planificaranse instrumentos axeitados para coñecer dunha maneira real o que o alumno/a sabe facer e o que non sabe facer respecto a cada un dos estándares de aprendizaxe e poder valorar o grao de consecución acadado polo alumno.

Os instrumentos e os procedementos de avaliación a utilizar na área serán variados para atender aos distintos estilos e ritmos de aprendizaxe do

alumnado, entre os que destacamos os seguintes:

- Procedementos de avaliación
  - **Observación e seguimento diario do traballo individual e grupal** (anotación no diario ou caderno de aula do profesor e escalas de observación). Valoración cualitativa.
  - **Análise dos cadernos e outras actividades entregables dos alumnos**, mediante unha escala de observación do caderno e rúbricas.
  - Análise e valoración das **respostas a cuestionarios** (en E-Dixgal, Plickers,...).
  - **Análise e valoración dos proxectos** mediante rúbricas (valoración cuantitativa).
  - **Probas específicas** para a valoración cuantitativa do avance individual (cualificacións) mediante probas escritas.
- Instrumentos de avaliación
  - **Probas escritas (exames e probas de tempo limitado)** de carácter sumativo, a fin de determinar o grado en que o alumno/a logra os obxectivos marcados.
  - **Diario de clase do profesor**: recolle a observación directa do traballo diario dun alumno/a cada día, tanto da clase como o desenvolvido na casa.
  - **Escalas de observación**: listaxe de rasgos nos que se anota a presenza /ausencia, e graduase o nivel de consecución do aspecto observado.
  - Emprego de **rúbricas** como elemento primordial para coñecer o grao de desempeño dunha competencia.
  - **Cuestionarios dixitais** para comprobar a comprensión dos contidos traballados na aula ou na casa.

#### 7.4. PROCESO CUALIFICADOR DA APRENDIZAXE DO ALUMNADO

A avaliación levarase a cabo de forma continua durante todo o proceso educativo mediante a observación diaria das tarefas (o grao de consecución, limpeza, rigor, participación, interese demostrado cara a materia,...) e a realización de probas específicas.

En cada un dos trimestres o profesorado realizará como mínimo dúas probas escritas, que se basearán nos criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe de tódalas unidades tratadas ata o momento da proba.

A cualificación de cada proba será un valor numérico de 0 a 10, poderá levar decimais. En tódolos exames figurará, na medida do posible, a puntuación outorgada a cada pregunta ou exercicio e no seu defecto valorarase a cada unha por igual.

En cada trimestre realizarase como mínimo un proxecto ou traballo. Estes

proxectos elaboraranse empregando os criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe e contidos relativos ó bloque I de “Procesos Métodos e Actitudes en Matemáticas” de cada un dos cursos. Para avaliálo o profesorado elaborará unha rúbrica adaptada a cada un dos proxectos.

Na cualificación global de cada avaliación trimestral teranse en conta os seguintes elementos:

- **30% de traballo diario.** Este apartado descomponse á súa vez en:
  - 10% Probas escritas de tempo limitado.
  - 10% Os proxectos. Como mínimo realizará un por trimestre. Poderán estar relacionados coa lectura dun libro ou cun proxecto proposto polo profesor. Poderanse avaliar mediante a entrega de informes, presentacións ou ambos.
  - 10% Traballo de aula. Abranguerá as actividades entregables, tests, cuestionarios de avaliación do traballo diario, tarefas, o caderno e a realización das actividades plantexadas na aula. Avaliarase cunha rúbrica.
- **70% probas escritas (exames).** Esta nota calcúlase cunha media obtida tralo último exame de cada trimestre, calculada segundo o seguinte procedemento:
  - A primeira nota media calcúlase ponderando o primeiro exame cun 40% e o segundo cun 60%.
  - As seguintes notas medias calcúlase ponderando a anterior nota media cun 40% e o último exame cun 60%.

No seguinte exemplo, con tres exames no primeiro trimestre, a nota de probas escritas da primeira avaliación se calculará como segue:

- Nota Exame 1: **5**
- Nota Exame 2: **3**
- **Nota media 1:** 40% de 5 + 60% de 3 → **3,8**
- Nota exame 3: **6**
- **Nota media 2:** 40% de 3,8 + 60% de 6 → **5,12**

Polo tanto, a nota media de exames na primeira avaliación será 5,12. Esta nota de 5,12 será tamén a que se promedie cun peso do 40% co primeiro exame do segundo trimestre, e así sucesivamente.

Excepción na última avaliación: O último exame da terceira avaliación avaliará os contidos traballados dende o comezo. Se para un alumno é máis favorable a nota obtida no último exame que a súa última nota media calculada polo procedemento anterior, a nota deste último exame será o 100% da nota de probas escritas da avaliación final.

Deberase obter unha cualificación global do trimestre, igual ou superior a 5 para considerar superado ese trimestre.

Respecto ás probas escritas, corríxiranse segundo seguintes criterios:



- Non é necesario responder as preguntas seguindo a orde numérica, pero deberá quedar claro cal é o exercicio que se está facendo e non intercalar respostas doutros exercicios.
- A ausencia de explicacións na solución repercutirá negativamente na valoración, podendo chegar a ter unha puntuación de cero se só se aporta a solución numérica sen ningunha explicación. Reciprocamente, aínda que o resultado non sexa correcto, terase en conta o plantexamento e desenvolvemento do problema.
- Debe facerse con bolígrafo azul ou negro.
- Todas as follas terán o nome.
- Non se corruxarán probas escritas con lapis, sendo puntuado con cero. Así mesmo, as follas que non teñan o nome do alumno serán anuladas.
- Aos alumnos que copien ou non sigan as instrucións dadas durante a proba retiraráselles a proba e deberán volver a comezala de novo no tempo restante.

A repetición dun exame está supeditada á debida xustificación da falta de asistencia a esa sesión. No caso de non realizar algunha proba e non ter a devandita falta xustificada, empregaranse os restantes instrumentos de avaliación dispoñibles para coñecer a súa adquisición de coñecementos.

Por último, non haberá probas específicas de recuperación **parciais**. Todo o alumnado ten a oportunidade de recuperar a súa nota no último exame do curso, que pode valer o 100% da nota de probas escritas se lle resulta máis favorable. **A maiores, cando un alumno ou alumna non acade o aprobado ao rematar a terceira avaliación, terá a oportunidade de facer un exame de recuperación global (ver o apartado Avaliación Final).**

A rúbrica para a avaliación do traballo de aula será a seguinte (inclúe os estándares do Proxecto Lingüístico de Centro para o período 2019-23):

	Excelente (10 puntos)	Notable (7,5 puntos)	Mellorable (5 punto)	Escaso (2.5 puntos)	Nulo (0 puntos)
Actividades entregables (20%) (MAB1.8.1)	Completa alomenos o 90% das actividades e tarefas plantexadas. E os cuestionarios realizados teñen unha cualificación mínima de 8.	Completa alomenos o 70% das actividades e tarefas plantexadas. E os cuestionarios realizados teñen unha cualificación mínima de 7.	Completa alomenos o 50% das actividades e tarefas plantexadas. E os cuestionarios realizados teñen unha cualificación mínima de 5.	Completa menos do 50% das actividades e tarefas plantexadas. E os cuestionarios realizados teñen unha cualificación mínima de 2,5.	Completa menos do 25% das actividades e tarefas plantexadas. Menos dun 2,5 nos cuestionarios. OU Non entrega tarefas da súa autoría.
Apuntamentos e correccións caderno (20%)	O seu caderno contén todas as correccións e apuntamentos, e reflicte a súa	-	O seu caderno demostra inconsistencia na toma de apuntamentos e	-	Non entrega o caderno para a súa revisión, ou non contén apenas

(MAB1.7.1) (MAB1.8.1)	implicación na súa aprendizaxe.		correccións dos exercicios de aula.		apuntamentos de aula.
Actividades e tarefas plantexadas (40%) (MAB1.8.1) (MAB1.8.4) (MAB1.8.5)	Sempre completa as tarefas e actividades plantexadas na aula ou para casa. Ten interese e implícase na súa aprendizaxe.	Completa 70-90% das tarefas e actividades plantexadas na aula ou para casa. Ten interese e implícase na súa aprendizaxe.	Completa 50-70% tarefas e actividades plantexadas na aula ou para casa. Ten interese e implícase na súa aprendizaxe.	Completa menos do 50% tarefas e actividades plantexadas na aula ou para casa. Non ten interese e implícase pouco na súa aprendizaxe.	Completa menos do 25% tarefas e actividades plantexadas na aula ou para casa. Ten interese e implícase na súa aprendizaxe.
Corrección ortográfica (10%) (PLC1.13.1, PLC1.13.2)	Os documentos escritos non adoitan ter erros ortográficos ou gramaticais.	Os documentos escritos teñen esporádicos erros ortográficos ou gramaticais.	Os documentos escritos adoitan ter varios erros ortográficos ou gramaticais.	-	Non presenta documentos ou apenas hai texto para avaliar ou a cantidade de erros é excesiva.
Presentación (10%) (PLC1.13.3)	A presentación dos documentos escritos é sempre esmerada e coidada.	A presentación dos documentos escritos é axeitada en xeral.	A presentación dos documentos escritos é algo pobre en xeral.	A presentación dos documentos escritos non é boa en xeral.	Non presenta documentos apenas ou a súa presentación é boa.

A rúbrica para a avaliación dos informes dos proxectos será a seguinte:

	Excelente (10 puntos)	Notable (7,5 puntos)	Mellorable (5 punto)	Escaso (2.5 puntos)	Nulo (0 puntos)
Corrección lingüística (10%) (PLC1.13.1, PLC1.13.2)	O informe ten ao sumo un error ortográfico ou gramatical e a redacción é clara.	O informe ten algún error ortográfico ou gramatical.	O informe ten varios erros ortográficos ou gramaticais e a redacción é confusa.	O informe ten moitos erros ortográficos ou gramaticais e non se entenden os conceptos.	Non entregado.
Traballo en equipo (10%) (MAB1.8.5)	O informe describe claramente cales foron as funcións de cada membro do grupo. Todos os membros aportaron equitativamente.	O informe describe o reparto do traballo pero algunha das funcións parece insuficiente.	O traballo foi repartido de xeito moi desigual entre os membros do equipo.	O informe non contén información respecto ás tarefas realizadas por cada membro do grupo.	Non entregado.
Presentación (10%) (PLC1.13.3)	A presentación é esmerada e coidada.	A presentación é axeitada.	A presentación é algo pobre.	A presentación non é boa.	Non entregado.
Estrutura (10%) (MAB1.5.1)	O traballo está ben estruturado con introdución, desenvolvemento e conclusión, e se	O traballo está ben estruturado pero a extensión é algo escasa ou	A estrutura do traballo carece de algunha sección importante e a extensión é algo	O traballo carece de estrutura e a súa extensión e excesivamente	Non entregado.

	axusta á extensión esixida.	excesiva.	escasa ou excesiva.	curta.	
Contidos (60%) (MAB1.5.1)	Todos os contidos se tratan de forma correcta e non se comete ningún erro de índole matemática ou conceptual.	Todos os contidos se tratan de forma correcta pero hai algún erro ou concepto que non está moi claro.	Hai algún contido erróneo que non se axusta ao obxectivo do traballo ou non se cita axeitadamente.	Hai erros importantes, contén plaxios ou contidos que non teñen que ver co obxectivo do traballo.	Non entregado.

A rúbrica para a avaliación das presentacións será a seguinte:

	Excelente (2 puntos)	Notable (1.5 puntos)	Mejorable (1 punto)	Escaso (0.5 puntos)	Nulo (0 puntos)
Tono de voz (MAB1.1.1)	Habla despacio y con un tono de voz adecuado para que se le escuche en toda la clase y apenas mira el material de apoyo para exponer.	Habla despacio y con un tono adecuado, aunque algunas veces se detiene para revisar la presentación para saber lo que tiene que decir.	Habla algo rápido o con un tono de voz algo bajo y recurre bastante a la presentación para avanzar.	Habla rápido y apenas es comprensible lo que dice, es muy difícil seguir el hilo de la presentación, o lee constantemente.	
Estructura	La estructura de la exposición tiene una introducción al tema a tratar, un desarrollo y un resumen de las ideas importantes.	La estructura de la exposición es la correcta pero algún apartado podría mejorarse (p.e. añadir alguna conclusión, la introducción al problema no está clara, etc)	La estructura existe en forma pero los contenidos de cada sección no son los adecuados.	La presentación es una secuencia de informaciones que no siguen una estructura clara.	
Tiempo	Se ajustó perfectamente al tiempo sin pasarse ni quedarse corto.	Se pasó uno o dos minutos del tiempo.	Se pasó cinco minutos del tiempo o no llegó a hablar ni la mitad del tiempo asignado.	Se pasó muchísimo del tiempo asignado.	
Material de apoyo (MAB1.12.2)	Utiliza una presentación para apoyar su exposición y su contenido se limita a apoyar la explicación.	Utiliza una presentación para la exposición, y aunque tiene algún elemento de apoyo, en gran parte se limita al texto que tiene que decir.	Utiliza una presentación pero solo contiene el texto que se va a exponer.	No utiliza una presentación de apoyo.	
Respuestas a preguntas planteadas (MAB1.1.1)	El ponente respondió a todas las cuestiones de forma clara demostrando que tiene clara la	El ponente respondió a todas las cuestiones de forma clara aunque exhibió dudas o necesitó	Algunas de las respuestas fueron confusas o demostraban que el ponente no tenía claros	No supo responder a las cuestiones que se le plantearon.	

	materia expuesta.	alguna aclaración de un compañero.	algunos de los conceptos expuestos.		
--	-------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--	--

Estas rúbricas poderán sufrir lixeiros cambios para axustarse ás características dos traballos propostos.

**Avaliación das Adaptacións Curriculares Individualizadas:** Corresponde ó profesor que leva a ACI poñer os criterios de avaliación en función da programación que se elabore para cada caso individualizado concreto. A nota final dun alumno de ACI reflexará se superou ou non os obxectivos, contidos e procedementos que en ela se marquen polo profesor que a elabora.

### Avaliación final

A cualificación final do alumnado coincidirá coa obtida na terceira avaliación (avaliación continua). Sen embargo, aquel alumnado que non acade o 5 tras realizar o exame global da terceira avaliación seguindo o cálculo exposto anteriormente terá a oportunidade de realizar unha **proba de recuperación global**.

Deste xeito, realizará unha proba escrita global dos contidos máis importantes traballados durante o curso, de características semellantes á derradeira proba escrita da terceira avaliación (non haberá, polo tanto, partes aprobadas e a proba escrita será igual para todo o alumnado do grupo-clase).

No caso de realizar a devandita proba de recuperación global, o cálculo da cualificación da avaliación ordinaria realizarase tendo en conta, ademais, o traballo diario (sen incluír as probas escritas de tempo limitado) realizado ao longo de todo o curso, polo que os criterios de avaliación serán os seguintes:

- 80% Proba escrita de recuperación global (global dos contidos máis importantes traballados durante o curso, de características semellantes á derradeira proba escrita da terceira avaliación).
- 10% Traballo de aula: tomarase a media aritmética das cualificacións obtidas nas tres avaliacións en concepto de “Traballo de aula” (caderno, realización de tarefas, etc.).
- 10% Proxectos: tomarase a media aritmética das cualificacións obtidas nas tres avaliacións en concepto de “Proxectos”.

Unha vez calculada a puntuación, a nota da avaliación final será a resultante de aproximar por redondeo o resultado con dous decimais (é dicir: un 4,50 aproximarase a 5, pero un 4,49 será un 4). Deberase obter unha cualificación mínima de 5 trala aproximación para considerar aprobada a materia.

**Plan de reforzo para alumnado repetidor:** O profesorado seguirá un plan de reforzo específico no caso do alumnado que repita curso a causa das materias impartidas por este Departamento. En particular, despois de cada unha das

unidades didácticas, se solicitará ao alumnado dentro deste plan unha serie de exercicios que deberá entregar nun prazo máximo dunha semana, que serán avaliados polo profesorado e contabilizados como parte da nota do traballo diario.

### 7.6 CRITERIOS DE PROMOCIÓN

O alumno/a aprobará a materia sempre e cando se comprobe, mediante os mecanismos ante especificados, que acadou os obxectivos de etapa, o grao mínimo consecución dos estándares de aprendizaxe avaliados, expresados nesta programación, e que acadou un certo grao de desenvolvemento ou adquisición de cada unha das sete competencias clave indispensables para alcanzar un pleno desenvolvemento persoal, social e profesional.

A efectos de promoción e/ou titulación terase en conta a lexislación vivente:

- 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.
- Resolución do 9 xuño da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa pola que se ditan instrucións para a adopción das medidas necesarias para a aplicación do disposto no Real Decreto 562/2017, de 2 de xuño, polo que se regulan as condicións para a obtención do título de Graduado en Educación Secundaria Obrigatoria.
- **Lei Orgánica 3/2020**, de 29 de decembro (BOE de 30 de decembro de 2020), pola que se modifica a Lei Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de educación (LOE) (**LOMLOE**)
- ORDE do 2 de marzo de 2021 pola que se regula o dereito do alumnado á obxectividade na avaliación e se establece o procedemento de reclamación das cualificacións obtidas e das decisións de promoción e obtención do título académico que corresponda, en educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato.
- Orde do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia

## 8. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E APRENDIZAXE E A PRÁCTICA DOCENTE

Un dos aspectos que non podemos esquecer é a autoavaliación da nosa práctica docente e do proceso de ensino. Polo tanto, é necesario ter en conta unha serie de indicadores de logro que nos servirán para comprobar o funcionamento da propia programación e valorar o proceso de ensino-aprendizaxe e a nosa práctica docente.

Así para analizar o proceso de ensino e aprendizaxe e a nosa práctica docente é salientable a realización de cuestionarios de autoavaliación do proceso de

ensinanza e aprendizaxe e de cuestionarios nos que o alumnado poderá avaliar o traballo do profesorado.

### 8.1. Indicadores de logro do proceso de ensino

En primeiro lugar, o profesorado autoavaliará a súa práctica coa seguinte enquisa:

	Escala			
	1	2	3	4
1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.				
2. Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreceu a aprendizaxe.				
3. Conseguiuse motivar para lograr a actividade intelectual do alumnado.				
4. Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado.				
5. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.				
6. Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7. Adoptáronse as medidas curriculares adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
8. Adoptáronse as medidas organizativas adecuadas para atender ao alumnado con NEAE.				
9. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.				
10. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.				
11. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.				
12. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.				

1: Escaso/non logrado

2: Básico

3: Satisfactorio

4: Excelente

Para avaliar este punto tamén se recollerán resultados dunha enquisa ao alumnado co seguinte formato, no que cada punto pode ser valorado nunha escala do 1 ao 4:

1. O traballo do profesor/a na aula axudoume a entender a materia.
2. O profesor/a atendeu con claridade as dúbidas formuladas.
3. O profesor/a preocúpase por saber se entendo a materia.
4. O profesor/a facilita a participación durante as clases.
5. Teño claro o que se me vai a esixir nos exames, traballos e tarefas.
6. Despois dunha proba ou exame podo revisar os meus erros e comentalos co profesor.
7. Sinto que fun correctamente avaliado.
8. A avaliación axústase aos contidos traballados durante o curso.
9. En xeral, estou satisfeito co profesor/a.

## 8.2. INDICADORES DE LOGRO DA PRÁCTICA DOCENTE

	Escala			
	1	2	3	4
1. Como norma xeral, fanse explicacións xerais para todo o alumnado.				
2. Ofrécense a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa.				
3. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
4. Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
5. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
6. Combínase o traballo individual e en equipo.				
7. Poténcianse estratexias de animación á lectura.				
8. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
9. Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.				
10. Préstase atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				
11. Ofrécense ao alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.				



12. Analízanse e coméntanse co alumnado os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.				
13. Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus acertos e erros.				
14. Grao de implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación.				
15. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.				
16. As medidas de apoio, reforzo, etc. están claramente vinculadas aos estándares.				
17. Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación...				

1: Escaso/non logrado

2: Básico

3: Satisfactorio

4: Excelente

### 9. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

No Decreto 133/2015 (polo que se regulan as ensinanzas da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia), así como a Orde do 8 de setembro de 2021, pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, establecen que o alumnado que promocióne de curso sen ter superadas todas as materias seguirá un programa de reforzo destinado a recuperar as aprendizaxes non adquiridas e deberá superar a avaliación correspondente ao devandito programa. Tamén dispoñen que a avaliación do programa de reforzo será tida en conta para os efectos de cualificación das materias non superadas e que lles corresponde aos departamentos didácticos a organización destes programas, que serán desenvolvidos, en cada curso, polo profesor ou profesora que imparta a docencia nel.

Do anterior dedúcese que a avaliación da materia pendente é totalmente independente da materia do propio curso, polo cal convén ter moi claro que a superación desta última non implica unha avaliación automática positiva da materia pendente.

Cada alumno e alumna da ESO coas Matemáticas de cursos anteriores sen superar recibirá ao principio do curso 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), contidos esixibles para a recuperación da materia, plan de traballo e procedementos de avaliación e cualificación.

- O traballo repartirase en tres partes ou trimestres, nos cales se avaliarán os exercicios entregados e se realizará unha proba escrita co seguintes pesos: 70% proba escrita, 30% exercicios.
- No caso de alumnado que cursa 3º ESO PDC, a normativa vixente establece que se as materias pendentes están integradas dentro dalgún ámbito, a superación do ámbito suporá a recuperación das materias pendentes asociadas. Polo tanto, non se fará o seguimento da materia pendente co alumnado do grupo de 3º ESO PDC.

A nota final será a media das tres notas parciais. Para considerar a materia aprobada esta nota media debe ser igual ou superior a 5.

Para o alumnado que non logre superar a materia por parciais, haberá unha **proba escrita final o 11 de maio** correspondente coa avaliación ordinaria de pendentes. Esta proba versará sobre os contidos de toda a materia (non quedarán aprobadas partes).

#### **10. DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUCIA DOS SEUS RESULTADOS**

A avaliación inicial é o punto de referencia para a toma de decisións relativas ó desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de apoio, reforzo e recuperación que se consideren oportunas.

Dita avaliación inicial levarase a cabo nos primeiros días do curso coa finalidade de diagnosticar os seguintes aspectos:

- a) A nivel individual:
  - 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.
  - Actitude 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 Asperger,..)
- b) A nivel global:
  - Nivel medio de partida na materia.
  - Grao de homoxeneidade no nivel de partida na materia.
  - Número de alumnos.
  - Dinámica (atención ás explicacións do profesor ou profesora, respecto, participación, puntualidade,...).

A avaliación inicial levarase a cabo pregando os seguintes instrumentos:

- a) O expediente académico e os informes individualizados do curso anterior do alumno, 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.
- b) A información dos profesores que impartiron docencia a cada alumno e alumna o curso académico anterior.
- c) 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.
- d) O seguimento diario da actitude e do rendemento do grupo. Farase un seguimento do alumnado usando instrumentos como o caderno do alumno.
- e) Se é necesario farase unha proba escrita sobre contidos mínimos que debería ter adquiridos o alumnado nos cursos anteriores e sobre contidos mínimos desenvolvidos no período establecido para a avaliación inicial.
- f) A información que aporte o Departamento de Orientación, o cal levará a cabo, nos primeiros días de curso, unha avaliación do alumnado de 1º ESO para detectar as dificultades que presenten os alumnos e alumnas.
- g) No caso de 1º ESO, empregaranse as probas estandarizadas de avaliación diagnóstica do programa AVALDIA da Xunta de Galicia correspondentes a 6º de Primaria.

Unha vez diagnosticadas as deficiencias existentes e as súas causas, a información recollida será posta en común polos profesores de cada curso nunha reunión de avaliación inicial que terá lugar a finais do mes de outubro co gallo de establecer medidas que permitan corrixir na medida do posible tales deficiencias. Algunhas destas medidas correctoras poden ser as seguintes:

- a) A nivel individual:
  - Reforzo educativo impartido polo propio profesor ou profesora da materia.
  - Exención da segunda lingua estranxeira e apoio fóra da aula no seu lugar por parte da profesora de Pedagogía Terapéutica.
  - Atención máis individualizada na aula.

- 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.
- b) A nivel de grupo:
- Realización de axustes na secuenciación dos contidos que figura na Programación Didáctica.
  - Modificacións na temporalización prevista das unidades didácticas.
  - Cambios na metodoloxía empregada.
  - Reordenación do alumnado na aula.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

A educación secundaria obrigatoria organízase de acordo cos principios de educación común e de atención á diversidade. O Decreto 86/2015 establece que en canto se detecten dificultades de aprendizaxe, os centros deberán poñer en funcionamento as medidas de atención á diversidade que se consideren máis convenientes ás características do seu alumnado.

A Circular 8/2009 da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, ademais de regular algunhas medidas concretas de atención á diversidade, lembra no seu anexo todas as outras medidas de atención á diversidade que xa están reguladas na Comunidade Autónoma de Galicia.

Durante o curso 2022-2023, na área de Matemáticas establécense as seguintes medidas de cara á atención á diversidade:

1. Elaboración e desenvolvemento, se é o caso, da programación da materia de Reforzo de Matemáticas que se poidan crear nos dous primeiros cursos da ESO como medida de apoio ás aprendizaxes básicas.
2. Elaboración e desenvolvemento das distintas adaptacións curriculares para alumnos que as precisen. Colaborando co departamento de orientación na elaboración do plan de reforzo e actividades propostas.
3. Unha organización do traballo na aula diversificada, con actividades de tipo cooperativo nas que as diferentes aptitudes dos integrantes do grupo se interrelacionen e potencien para chegar a un obxectivo común, e outras situacións de traballo autónomo nas que cada un poida leva-lo seu propio ritmo de aprendizaxe.
4. Proposta de actividades de ampliación asociadas normalmente a un texto que necesita de interpretación e un grao de abstracción maior.
5. Observación ao longo do curso de cales son os alumnos que ao final deberían ser propostos para incorporarse aos reforzos de

matemáticas e aos programas de diversificación curricular do vindeiro ano académico.

## **12. CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NA ÁREA**

O desenvolvemento da comprensión lectora, a expresión e a argumentación, así como a educación en valores e o uso das tecnoloxías da información e a comunicación, abórdanse dun xeito transversal na ESO.

### **12.1. ACCIÓN DE CONTRIBUCIÓN AO PROXECTO LECTOR DE CENTRO**

A lectura constitúe un factor primordial para o desenvolvemento das competencias básicas. Por iso, de acordo co Proxecto Lector do Centro na práctica docente de todas as materias haberá un tempo adicado á lectura en tódolos cursos da etapa.

Para levalo á práctica contamos coa “Hora de ler”, e no caso de Matemáticas propónse unha lectura obrigatoria relacionada coa materia para cada curso.

Os títulos propostos son os seguintes:

- 1º de ESO: “Arquímedes el despistado”. Luis Blanco Laserna. Editorial elrompecabezas.
- 2º de ESO: “Los diez magníficos”. Anna Cerasoli. Editorial Maeva.
- 3º de ESO: “Mister cuadrado”. Anna Cerasoli. Editorial Maeva.
- 4º de ESO: “El diablo de los números”. Hans Magnus Enzensberger. Editorial Siruela.

### **12.2. Acción de contribución ao Plan TIC**

O Departamento colaborará ao longo do curso no desenvolvemento do vixente proxecto TIC do centro. Neste sentido, estas son as actuacións previstas máis salientables:

1. Utilización da calculadora de forma eficaz e intelixente para realizar operacións complicadas, comprobar cálculos manuais ou mentais e realizar pequenas investigacións.
2. Grazas a que estamos nun centro Abalar, en tódolos cursos da ESO traballárase na aula cos ultraportátiles dos alumnos.
3. Dentro do proxecto E-Dixgal, traballárase nun Entorno Virtual de Aprendizaxe (EVA-Abalar) que é un ámbito virtual de traballo accesible para o profesorado e o alumnado.
4. Asimesmo, en caso de precisalo, o departamento dispón dunha Aula Virtual para cada un dos cursos da ESO na que os alumnos poderán traballar contidos máis interactivos e dinámicos, que podería complementar os contidos E-Dixgal se prose preciso.

### 12.3. ACCIÓN DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

É labor do profesorado fomentar a participación do alumnado nos distintos proxectos a desenvolver no centro educativo. Entre os cales destaca o Plan de convivencia.

Algunhas propostas son:

- Facer chegar dunha maneira máis efectiva os proxectos á comunidade educativa e ao ámbito familiar.
- Utilizar a clase, o patio do centro e as actividades extraescolares como contextos para fomentar a cohesión e integración.
- Concienciar da necesidade de traballar nun entorno limpo e ordenado.
- Procurar que toda a comunidade educativa se sinta aceptada e valorada.
- Facilitar a adquisición de competencias e habilidades para o seu desenvolvemento persoal, social e moral.
- Procurar a cohesión interna dos grupos.
- Reflexionar e facer cumprir as normas.
- Resolver os conflitos interpersoais mediante o diálogo e o acordo.
- Favorecer o diálogo.
- Traballar na eliminación de prexuízos por razón de sexo, aparencia física ou orixe.
- Axudar ao delegado a fomentar a convivencia entre os alumnos e alumnas do seu grupo.

### 12.4. CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE FORMACIÓN DIXITAL DO ALUMNADO

Este curso 2022/23 comeza a aplicarse o Plan Dixital de centro, confeccionado segundo a Resolución do 3 de setembro de 2021, da Secretaría xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o deseño, elaboración e implementación do Plan Dixital nos centros docentes sostidos con fondos públicos da Comunidade Autónoma de Galicia para o curso 2021-2022.

Segundo o mesmo, o Plan Dixital contribuirá dende varias fronteiras distintas ao Proxecto Educativo e á práctica docente do centro, o que implica a inclusión das habilidades dixitais correspondentes nas programacións didácticas de cada departamento.

As táboas seguintes especifican as habilidades dixitais para 2º e 4º de ESO. Traballaranse especialmente durante a realización de proxectos, pesquisas de información e confección de informes ao longo do curso.

<b>2º ESO</b>
<b>INTERNET</b>
Xestionar os nomes de usuario e contrasinais gardados no navegador
Utilidade e maneiras de actualizar unha páxina (icona ou F5)
Busca avanzada na rede con comodíns
Respectar os dereitos de autor da información localizada (indicar fontes, autoría, etc.)
<b>XESTIÓN DE DOCUMENTOS</b>
Edición de documentos PDF: unión de varios PDF, eliminación e reordenación de páxinas
<b>AULAS VIRTUAIS</b>
Participar nun foro e saber usar o botón de “Avanzado”
Manexar un glosario
Traballar nunha wiki colaborativa
<b>OFIMÁTICA</b>
LibreOffice Calc
LibreOffice Draw
LibreOffice Writer
Inserir formas
Establecer a posición da imaxe ou forma con respecto ao texto
Inserir táboas
Inserir cabeceira de páxina ou pé de páxina
Paxinar o documento
Inserir índice manual

<b>4º ESO</b>
LibreOffice Writer
Empregar estilos para os títulos
Inserir índice automático
Crear saltos de páxina

### **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS POLO DEPARTAMENTO**

A Orde do 1 de agosto de 1997 pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento do Decreto 324/1996 polo que se aproba o Regulamento Orgánico dos institutos de educación secundaria recolle precisamente na instrución número 23 a definición de actividade complementaria. A mesma Orde, nas instrucións 25 e 26, establece a regulación básica deste tipo de actividades.

A finalidade destas actividades é sacar as matemáticas da aula e achegalas ao alumnado desde un punto de vista manipulativo e participativo. Preténdese que o alumnado aprenda matemáticas dun xeito atractivo, aumentando así a súa motivación, imaxinación e creatividade.

Para este curso plantéxanse as seguintes actividades complementarias e extraescolares:

- Olimpíada Matemática da AGAPEMA: dirixida a alumnado de 2º ESO (participan un máximo de dous representantes por grupo). Consta de varias fases, e a Zonal adoita celebrarse no mes de abril en horario de mañá. Ten carácter gratuito, só é preciso costear o transporte ata o lugar de celebración (previsiblemente, Vigo).
- Matemáticas na Raia da AGAPEMA: dirixida a alumnado de 3º ESO (participan grupos clase enteiros). A fase Rexional celébrase en abril en horario de tarde. Ten carácter gratuito, só é preciso costear o transporte ata o lugar de celebración (previsiblemente, Vigo).
- Aula Newton en Ourense: dirixida a alumnado de 2º ESO a Bacharelato e FP, plantéxase para o alumnado do centro que cursa Matemáticas Académicas e Física e Química en 4º ESO (un total de 21 persoas). Reservouse a actividade para o venres 11 de novembro en horario de 10:00 a 13:00. Ten carácter gratuito, só é preciso costear o transporte ata o lugar de celebración (Ourense).

### **14. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA**

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento da programación didáctica. Para iso, ao finalizar cada unidade didáctica propónse unha secuencia de preguntas que permitan ao docente avaliar o funcionamento do programado na aula e establecer estratexias de mellora para a propia unidade.

Cada trimestre o departamento analizará as estatísticas que, sobre os resultados elabora xefatura de estudos. Prestará especial atención aos grupos



coas cifras menos satisfactorias e procederá a indagar sobre as posibles razóns; para isto poderanse elaborar cuestionarios, para ser cumprimentados polos alumnos, en torno aos materiais, distribución temporal, destrezas traballadas, metodoloxía e outros aspectos da programación.

De igual modo, propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller as melloras no seguinte. A devandita ferramenta descríbese a continuación:

### **Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación didáctica**

A programación didáctica revisarase anualmente, aínda que poderá haber cambios puntuais se o departamento estima que son necesarios cambios na planificación ou avaliación.

Os seguintes indicadores utilizaranse para avaliar a propia Programación Didáctica:

#### **Indicadores**

	Escala			
	1	2	3	4
1. Adecuación do deseño das unidades didácticas, temas ou proxectos a partir dos elementos do currículo.				
2. Adecuación da secuenciación e da temporalización das unidades didácticas / temas / proxectos.				
3. O desenvolvemento da programación respondeu á secuenciación e a temporalización previstas.				
4. Adecuación da secuenciación dos estándares para cada unha das unidades, temas ou proxectos.				
5. Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
6. Asociación de cada estándar cos elementos transversais a desenvolver.				
7. Fixación dunha estratexia metodolóxica común para todo o departamento.				
8. Adecuación da secuencia de traballo na aula.				
9. Adecuación dos materiais didácticos utilizados.				
10. Adecuación do libro de texto.				
11. Adecuación do plan de avaliación inicial deseñado				
12. Adecuación da proba de avaliación inicial, elaborada a partir dos estándares.				
13. Adecuación das pautas xerais establecidas para a avaliación continua: probas, traballos, etc.				

14. Adecuación dos criterios establecidos para a recuperación dun exame e dunha avaliación.				
15. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación final.				
16. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
17. Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
18. Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación desas materias pendentes.				
19. Adecuación dos exames, tendo en conta o valor de cada estándar.				
20. Adecuación dos programas de recuperación, vinculados aos estándares.				
21. Adecuación das medidas específicas de atención ao alumnado con NEAE.				
22. Grao de desenvolvemento das actividades complementarias previstas.				
23. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
24. Adecuación dos mecanismos para informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
25. Adecuación do seguimento e da revisión da programación ao longo do curso.				
26. Contribución desde a materia ao plan de lectura do centro.				
27. Grao de integración das TIC no desenvolvemento da materia.				

## 15. APROBACIÓN

Na data abaixo sinalada, os compoñentes do Departamento de Matemáticas do CPI Cova Terreña aproban, por unanimidade, a presente PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2022-23 e, en sinal de conformidade, estampan, a continuación, as súas sinaturas:

PROFESOR OU PROFESORA	SINATURA
Patricia Blanco Sastre	
Carla Iglesias Comesaña	