

## **PROGRAMACIÓN 4º ESO**

### **MATEMÁTICAS ORIENTADAS A ENSINANZAS APLICADAS**

#### **ANEXO VI**

## ÍNDICE

|  |     |
|--|-----|
| 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA .....  | 448 |
| 2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO .....  | 455 |
| 2.1. OBXECTIVOS CURRICULARES DE 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS<br>APLICADAS .....   | 455 |
| 2.2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS<br>CLAVE, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E INDICADORES MÍNIMOS DE LOGRO. .... | 457 |
| 3. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES .....   | 469 |
| 3.1. TEMPORALIZACIÓN E PONDERACIÓN.....  | 469 |
| 3.1.1. MARCO DE REFERENCIA.....  | 469 |
| 3.1.2. TEMPORALIZACIÓN.....  | 469 |
| 3.1.3. PONDERACIÓN .....   | 471 |
| 3.2. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA. ....  | 471 |
| 3.3. CONTEXTOS, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.....  | 487 |
| 3.3.1. LISTAXE DE INSTRUMENTOS: .....  | 487 |
| 3.3.2. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE<br>CUALIFICACIÓN.....  | 489 |
| 4. METODOLOXÍA.....  | 500 |
| 4.1. ORGANIZACIÓN .....  | 500 |
| 4.2. DIDÁCTICA .....   | 500 |
| 5. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.....   | 501 |
| 5.1. RESPECTO DOS OBXECTIVOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN.....  | 501 |
| 5.2. RESPECTO DA METODOLOXÍA.....  | 502 |
| 5.3. RESPECTO DA AVALIACIÓN .....  | 502 |

**1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA**

| <b>Código</b> | <b>COMPETENCIAS CLAVE</b>  |
|---------------|--|
| <b>CCL</b>    | Comunicación lingüística.  |
| <b>CMCCT</b>  | Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía. |
| <b>CD</b>     | Competencia dixital.   |
| <b>CAA</b>    | Aprender a aprender.   |
| <b>CSC</b>    | Competencias sociais e cívicas.  |
| <b>CSIEE</b>  | Sentido da iniciativa e espírito emprendedor.                          |
| <b>CCEC</b>   | Conciencia e expresións culturais.                                     |

### 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

| BLO<br>Q | Códigos    | ESTÁNDAR   | CMCCT | CCL | CAA | CCE<br>C | CSC | CSIE<br>E | CD | Nº |
|----------|------------|--|-------|-----|-----|----------|-----|-----------|----|----|
| 1        | MAPB1.1.1. | Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.  | CMCCT | CCL | CAA |          |     |           |    | 3  |
| 1        | MAPB1.2.1. | Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).   | CMCCT | CCL | CAA |          |     |           |    | 3  |
| 1        | MAPB1.2.2. | Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.  | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1        | MAPB1.2.3. | Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.   | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1        | MAPB1.2.4. | Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.   | CMCCT | CCL | CAA |          |     |           |    | 3  |
| 1        | MAPB1.3.1. | Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.   | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1        | MAPB1.3.2. | Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.  | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1        | MAPB1.4.1. | Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.   | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1        | MAPB1.4.2. | Formúlanse 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. | CMCCT |     | CAA |          |     |           |    | 2  |
| 1        | MAPB1.5.1. | Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.   | CMCCT | CCL |     |          |     |           |    | 2  |
| 1        | MAPB1.6.1. | Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.   | CMCCT |     | CAA |          |     |           |    | 2  |
| 1        | MAPB1.6.2. | Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.  | CMCCT |     | CAA |          |     |           |    | 2  |
| 1        | MAPB1.6.3. | Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do   | CMCCT |     | CAA |          |     |           |    | 2  |

## 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

| BLO | Códigos     | ESTÁNDAR  | CMCCT | CCL | CAA | CCE  | CSC | CSIE  | CD | Nº |
|-----|-------------|---|-------|-----|-----|------|-----|-------|----|----|
| Q   |             |   |       |     |     | C    |     | E     |    |    |
|     |             | campo das matemáticas.  |       |     |     |      |     |       |    |    |
| 1   | MAPB1.6.4.  | Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.  | CMCCT | CCL | CAA |      | CSC |       |    | 4  |
| 1   | MAPB1.6.5.  | Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.  | CMCCT |     |     |      |     |       |    | 1  |
| 1   | MAPB1.7.1.  | Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.   | CMCCT |     | CAA |      | CSC |       |    | 3  |
| 1   | MAPB1.8.1.  | Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).  | CMCCT |     | CAA |      |     |       |    | 2  |
| 1   | MAPB1.8.2.  | Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.   | CMCCT |     |     |      |     |       |    | 1  |
| 1   | MAPB1.8.3.  | Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.  | CMCCT |     | CAA |      |     |       |    | 2  |
| 1   | MAPB1.8.4.  | 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.  | CMCCT |     | CAA | CCEC |     |       |    | 3  |
| 1   | MAPB1.8.5.  | Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.   |       |     |     |      | CSC | CSIEE |    | 2  |
| 1   | MAPB1.9.1.  | Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.  | CMCCT |     |     |      |     | CSIEE |    | 2  |
| 1   | MAPB1.10.1. | Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.                                    | CMCCT |     | CAA |      |     |       |    | 2  |
| 1   | MAPB1.11.1. | Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. | CMCCT |     |     |      |     |       | CD | 2  |
| 1   | MAPB1.11.2. | Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer   | CMCCT |     |     |      |     |       |    | 1  |

## 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

| BLO | Códigos     | ESTÁNDAR   | CMCCT | CCL | CAA | CCE<br>C | CSC | CSIE<br>E | CD | Nº |
|-----|-------------|--|-------|-----|-----|----------|-----|-----------|----|----|
|     |             | información cualitativa e cuantitativa sobre elas.   |       |     |     |          |     |           |    |    |
| 1   | MAPB1.11.3. | Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.   | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1   | MAPB1.11.4. | Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.  | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1   | MAPB1.11.5. | Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.  | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 1   | MAPB1.12.1. | Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. | CMCCT | CCL |     |          |     |           | CD | 3  |
| 1   | MAPB1.12.2. | Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.  |       | CCL |     |          |     |           |    | 1  |
| 1   | MAPB1.12.3. | Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.                        |       |     | CAA |          |     |           | CD | 2  |
| 1   | MAPB1.12.4. | Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.   |       |     |     |          | CSC | CSIEE     | CD | 3  |
| 2   | MAPB2.1.1.  | Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.   | CMCCT | CCL | CAA |          |     |           | CD | 4  |
| 2   | MAPB2.1.2.  | Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.                         | CMCCT |     | CAA |          |     |           | CD | 3  |
| 2   | MAPB2.1.3.  | Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.  | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 2   | MAPB2.1.4.  | Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.  | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 2   | MAPB2.1.5.  | Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.   | CMCCT |     | CAA |          |     |           | CD | 3  |

## 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

| BLO<br>Q | Códigos    | ESTÁNDAR  | CMCCT | CCL | CAA | CCE |     | CSIE |  | CD | Nº |
|----------|------------|---|-------|-----|-----|-----|-----|------|--|----|----|
|          |            |   |       |     |     | C   | CSC | E    |  |    |    |
| 2        | MAPB2.1.6. | Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.   | CMCCT |     | CAA |     |     |      |  | CD | 3  |
| 2        | MAPB2.1.7. | Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.   | CMCCT |     | CAA |     |     |      |  | CD | 3  |
| 2        | MAPB2.2.1. | Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.  | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 2        | MAPB2.2.2  | Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.  | CMCCT |     | CAA |     |     |      |  |    | 2  |
| 2        | MAPB2.2.3. | Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.  | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 2        | MAPB2.3.1  | Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.   | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 3        | MAPB3.1.1. | Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.   | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 3        | MAPB3.1.2  | Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.   | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 3        | MAPB3.1.3  | Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.          | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 3        | MAPB3.1.4  | Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.  | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 3        | MAPB3.2.1  | Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas. | CMCCT | CCL | CAA |     | CSC |      |  | CD | 5  |
| 4        | MAPB4.1.1  | Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.   | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |
| 4        | MAPB4.1.2. | Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.  | CMCCT | CCL | CAA |     |     |      |  |    | 3  |





### 1. PERFIL COMPETENCIAL DA MATERIA PARA CADA ESTÁNDAR

| BLO | Códigos    | ESTÁNDAR   | CMCCT | CCL | CAA | CCE<br>C | CSC | CSIE<br>E | CD | Nº |
|-----|------------|--|-------|-----|-----|----------|-----|-----------|----|----|
| 5   | MAPB5.2.2  | Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.  | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 5   | MAPB5.2.3  | Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo. | CMCCT |     | CAA |          |     |           | CD | 3  |
| 5   | MAPB5.2.4. | Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.  | CMCCT |     | CAA |          |     |           | CD | 3  |
| 5   | MAPB5.3.1  | Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.                                     | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |
| 5   | MAPB5.3.2  | Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.   | CMCCT |     |     |          |     |           |    | 1  |

## 2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS PARA O CURSO

O Decreto 185/2015 desenvolve os obxectivos da secundaria, así mesmo asocia estes obxectivos aos criterios de avaliación tal como se indica nesta táboa. Unha análise pormenorizada permite ver que hai criterios que aglutinan a maior parte dos obxectivos polo que son moi importantes e deben ser tratados de xeito especial ao longo do curso académico. Un destes casos é o 1.8 que expresa "actitudes", accións do alumnado nas que hai que buscar as responsabilidades, os hábitos, e os comportamentos aos que aluden os obxectivos, e que se concretan nos estándares deste criterio; de ahí que se inclúa e avalíe en todos os temas. Outro caso son o 1.3, o 1.6, o 2.1 e o 5.1 que conectan ás matemáticas co mundo real. Trátase de formar cidadáns que saiban aplicar os coñecementos matemáticos en situacións cotiás, e empregalas para desenvolver o espírito crítico, afrontar situacións con racionalidade e dar solucións aos problemas que xurdan. Finalmente o 1.12 que involucra as tecnoloxías da información e da comunicación aplicadas a asunción de tarefas, a elaboración e a presentación e publicación. Xa non é posible aprender matemáticas nin outra materia sen empregar os medios tecnolóxicos axeitados, pero tamén temos que fomentar a curiosidade e a colaboración que ten como campo de cultivo o bon uso da rede a partir dunha selección da información.

### 2.1. OBXECTIVOS CURRICULARES DE 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS

- 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.

## 2.2. CONCRECIÓN DOS OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE E INDICADORES MÍNIMOS DE LOGRO.

### Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos | Contidos   | Criterios de avaliación  | C.C.         | Estándares  | Mínimos  |
|------------|--|--|--------------|---|--|
| e, f, h    | Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.  | MAP-B1.1-Expresar verbalmente, de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema.  | CCL,<br>CMCT | 4º-MAPB1.1.1-Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.  | de 4º-MAPB1.1.1: Utiliza a linguaxe matemática adecuada á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas.  |
| e, f, h    | 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. | MAP-B1.2-Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. | CMCT,<br>CAA | 4º-MAPB1.2.1-Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).<br><br>4º-MAPB1.2.2-Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.<br><br>4º-MAPB1.2.3-Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.<br><br>4º-MAPB1.2.4-Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas. | de 4º-MAPB1.2.1: - Comprende a situación exposta no enunciado dos problemas de números racionais e irracionais, de proporcionalidade, porcentaxes e interese simple e composto; problemas con funcións; problemas de estatística; e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si.<br>de 4º-MAPB1.2.2: Interpreta a información dun enunciado e establece relacións coas solucións do problema.<br><br>de 4º-MAPB1.2.3: Realiza estimacións e elabora conxecturas sinxelas sobre os resultados dos problemas.<br>de 4º-MAPB1.2.4: Resolve problemas a través do proceso de razoamento. |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos    | Contidos  | Criterios de avaliación  | C.C.      | Estándares   | Mínimos   |
|---------------|---|--|-----------|--|---|
| b, e, f, g, h | 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. | MAP-B1.3-Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. | CMCT      | 4º-MAPB1.3.1-Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.<br><br>4º-MAPB1.3.2-Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.  | de 4º-MAPB1.3.1: Identifica patróns sinxelos en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.<br><br>de 4º-MAPB1.3.2: Utiliza as leis matemáticas sinxelas. |
| b, e, f       | 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.                  | MAP-B1.4-Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.  | CMCT, CAA | 4º-MAPB1.4.1-Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.<br><br>4º-MAPB1.4.2-Formúlanse 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. | de 4º-MAPB1.4.1: Revisa e corrixe as solucións.<br><br>de 4º-MAPB1.4.2: Fai preguntas e problemas similares.  |
| f, h          | 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. | MAP-B1.5-Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.  | CCL, CMCT | 4º-MAPB1.5.1-Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.  | de 4º-MAPB1.5.1: Expón e argumenta de xeito sinxelo con linguaxe clara.   |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos          | Contidos  | Criterios de avaliación  | C.C.           | Estándares   | Mínimos   |
|---------------------|---|--|----------------|--|---|
| a, b, c, d, e, f, g | Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. | MAP-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. | CMCT           | <p>4º-MAPB1.6.1-Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</p> <p>4º-MAPB1.6.2-Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.</p> <p>4º-MAPB1.6.3-Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</p> <p>4º-MAPB1.6.4-Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</p> <p>4º-MAPB1.6.5-Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</p> | <p>de 4º-MAPB1.6.1: Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá.</p> <p>de 4º-MAPB1.6.2: Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.</p> <p>de 4º-MAPB1.6.3: É capaz de utilizar ou obter patróns segundo o contexto para resolver exercicios matemáticos.</p> <p>de 4º-MAPB1.6.4: Interpreta a solución matemática en contextos sinxelos.</p> <p>de 4º-MAPB1.6.5: Realiza simulacións e predicións, en contextos reais sinxelos.</p> |
| e, f, g             | Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. | MAP-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.  | CMCT, CAA, CSC | 4º-MAPB1.7.1-Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.   | de 4º-MAPB1.7.1: Obtén conclusións sinxelas.  |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos                            | Contidos  | Criterios de avaliación  | C.C.          | Estándares   | Mínimos   |
|---------------------------------------|---|--|---------------|--|---|
| a, b, c, d, e, f, g,<br>l, m, n, ñ, o | Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. | MAP-B1.8-Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. | CSIEE,<br>CSC | <p>4º-MAPB1.8.1-Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</p> <p>4º-MAPB1.8.2-Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</p> <p>4º-MAPB1.8.3-Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</p> <p>4º-MAPB1.8.4-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.</p> <p>4º-MAPB1.8.5-Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</p> | <p>de 4º-MAPB1.8.1: Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos.</p> <p>de 4º-MAPB1.8.2: Formúlase a resolución de retos e problemas sinxelos.</p> <p>de 4º-MAPB1.8.3: Distingue entre problemas e exercicios elementais.</p> <p>de 4º-MAPB1.8.4: Revisa o seu traballo e pregunta o que non comprende.</p> <p>de 4º-MAPB1.8.5: Colabora de xeito correcto e respectuoso.</p> |
| b, g                                  | Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. | MAP-B1.9-Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.  | CMCT,<br>CAA  | 4º-MAPB1.9.1-Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.  | de 4º-MAPB1.9.1: Toma decisións sobre o seu traballo revisando as tarefas resoltas no seu caderno.  |
| b, g                                  | Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e  | MAP-B1.10-Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións         | CMCT,<br>CAA  | 4º-MAPB1.10.1-Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a   | de 4º-MAPB1.10.1: Reflexiona sobre o seu traballo valorando as tarefas resoltas no seu caderno.   |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos    | Contidos  | Criterios de avaliación   | C.C.           | Estándares   | Mínimos   |
|---------------|---|---|----------------|--|---|
|               | afrontar as dificultades propias do traballo científico.  | similares futuras.  |                | sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.  |   |
| b, e, f, g    | Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. | MAP-B1.11-Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. | CMCT           | <p>4º-MAPB1.11.1-Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p> <p>4º-MAPB1.11.2-Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p> <p>4º-MAPB1.11.3-Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <p>4º-MAPB1.11.4-Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>4º-MAPB1.11.5-Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.</p> | <p>de 4º-MAPB1.11.1: Selecciona ferramentas tecnolóxicas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos sinxelos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.</p> <p>de 4º-MAPB1.11.2: Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións sinxelas.</p> <p>de 4º-MAPB1.11.3: Deseña representacións gráficas sinxelas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.</p> <p>de 4º-MAPB1.11.4: Recrea ámbitos e obxectos xeométricos sinxelos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.</p> <p>de 4º-MAPB1.11.5: Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas sinxelas, extraer información e elaborar conclusións.</p> |
| a, b, e, f, g | Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: - Recollida ordenada e a organización de   | MAP-B1.12-Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe,   | CD, CSC, CSIEE | 4º-MAPB1.12.1-Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de  | de 4º-MAPB1.12.1: Elabora documentos dixitais propios sinxelos.   |



## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos | Contidos   | Criterios de avaliación   | C.C. | Estándares  | Mínimos  |
|------------|--|---|------|---|--|
|            | <p>datos. - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p> | <p>procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>                   |      | <p>información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p> <p>4º-MAPB1.12.2-Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>4º-MAPB1.12.3-Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.</p> <p>4º-MAPB1.12.4-Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.</p> | <p>de 4º-MAPB1.12.2: Utiliza os recursos creados en calquera formato para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>de 4º-MAPB1.12.3: Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para comprobar as solucións dos seus exercicios.</p> <p>de 4º-MAPB1.12.4: Utiliza correctamente a súa conta na aula virtual do centro e comunícase con respecto.</p>  |
| b, f, e, g | <p>Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.</p>   | <p>MAP-B2.1-Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.</p> | CMCT | <p>4º-MAPB2.1.1-Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p> <p>4º-MAPB2.1.2-Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.</p>   | <p>de 4º-MAPB2.1.1: - Identifica, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números.- Identifica, ordena e clasifica razóns e proporcións.- Le, escribe expresións algebraicas, compáraas, e ordena e comprende a súa utilización en situacións da vida cotiá.</p> <p>de 4º-MAPB2.1.2: - Resolve problemas utilizando operacións con fraccións, potencias e números en notación científica.- Realiza cálculos de intereses</p> |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos | Contidos   | Criterios de avaliación  | C.C. | Estándares   | Mínimos   |
|------------|--|--|------|--|---|
|            |  |  |      | <p>4º-MAPB2.1.3-Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.</p> <p>4º-MAPB2.1.4-Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.</p> <p>4º-MAPB2.1.5-Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.</p> <p>4º-MAPB2.1.6-Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.</p> <p>4º-MAPB2.1.7-Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.</p> | <p>simples e compostos.</p> <p>de 4º-MAPB2.1.3: Aproxima por exceso e por defecto utilizando o redondeo e o truncamiento e calcula os erros de aproximación.</p> <p>de 4º-MAPB2.1.4: Identifica e expresa números en notación científica e realiza operacións con números en notación científica.</p> <p>de 4º-MAPB2.1.5: Ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica.</p> <p>de 4º-MAPB2.1.6: Aplica porcentaxes simples e sucesivas á resolución de problemas e calcula aumentos e diminucións porcentuais.</p> <p>de 4º-MAPB2.1.7: Resolve problemas nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais aplicando a regra de tres directa ou inversa segundo corresponda.</p> |
| f          | Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables. | MAP-B2.2-Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades. | CMCT | <p>4º-MAPB2.2.1-Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p>4º-MAPB2.2.2-Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades</p>  | <p>de 4º-MAPB2.2.1: Utiliza as identidades algebraicas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións algebraicas.</p> <p>de 4º-MAPB2.2.2: - Opera con monomios e</p>   |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos | Contidos   | Criterios de avaliación  | C.C. | Estándares  | Mínimos  |
|------------|--|--|------|---|--|
|            |  |  |      | <p>notables.</p> <p>4º-MAPB2.2.3-Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.</p>   | <p>polinomios e resolve os exercicios e problemas que se lle expoñen.- Extrae o factor común dos polinomios e utiliza identidades notables.</p> <p>de 4º-MAPB2.2.3: Divide polinomios utilizando a regra de Ruffini e factoriza polinomios utilizando o método máis adecuado.</p>  |
| f, g, h    | Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.   | MAP-B2.3-Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.  | CMCT | 4º-MAPB2.3.1-Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.  | de 4º-MAPB2.3.1: Resolve exercicios e problemas mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de ecuacións utilizando o método máis adecuado.   |
| e, f, g, h | Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. | MAP-B3.1-Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita. | CMCT | <p>4º-MAPB3.1.1-Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.</p> <p>4º-MAPB3.1.2-Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.</p> <p>4º-MAPB3.1.3-Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos,</p> | <p>de 4º-MAPB3.1.1: - Acha os ángulos e as lonxitudes de diversas figuras utilizando as unidades correctas.- Identifica e interpreta as escalas e utilízaaas para calcular e resolver problemas da vida cotiá.</p> <p>de 4º-MAPB3.1.2: Emprega o teorema de Tales para poden dividir segmentos en partes iguais ou proporcionais.</p> <p>de 4º-MAPB3.1.3: Calcula perímetros, áreas e volumes de polígonos, triángulos, figuras circulares, poliedros, corpos de revolución e figuras compostas e aplícaas para resolver problemas xeométricos.-</p> |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos    | Contidos   | Criterios de avaliación   | C.C. | Estándares   | Mínimos   |
|---------------|--|---|------|--|---|
|               |  |   |      | <p>asignando as unidades correctas.</p> <p>4º-MAPB3.1.4-Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.</p>   | <p>Resolve problemas relacionados coa semellanza de triángulos e polígonos e figuras semellantes.</p> <p>de 4º-MAPB3.1.4: Aplica o teorema de Pitágoras para determinar se un triángulo é rectángulo, achar unha lonxitude descoñecida dun triángulo ou calcular elementos dos polígonos.- Recoñece os criterios de semellanza dos triángulos e aplícaos na resolución de exercicios e problemas.</p>   |
| e, f          | Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. | MAP-B3.2-Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.  | CMCT | 4º-MAPB3.2.1-Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.   | de 4º-MAPB3.2.1: Representa, describe e analiza formas e figuras xeométricas.   |
| b, e, f, g, h | Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.            | MAP-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, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica. | CMCT | <p>4º-MAPB4.1.1-Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p> <p>4º-MAPB4.1.2-Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.</p> <p>4º-MAPB4.1.3-Identifica, estima ou calcula elementos</p> | <p>de 4º-MAPB4.1.1: Identifica e estuda as funcións e represéntaa nas súas distintas formas de acordo co que se indica no enunciado dos exercicios.</p> <p>de 4º-MAPB4.1.2: Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, proporcional inversa e exponencial.</p> <p>de 4º-MAPB4.1.3: Identifica, estima ou calcula o dominio, o percorrido, os puntos de corte, a taxa de</p> |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos | Contidos  | Criterios de avaliación  | C.C. | Estándares   | Mínimos  |
|------------|---|--|------|--|--|
|            |   |  |      | <p>característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</p> <p>4º-MAPB4.1.4-Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</p> <p>4º-MAPB4.1.5-Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</p> <p>4º-MAPB4.1.6-Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.</p> | <p>variación, a continuidade e a periodicidade de funcións.</p> <p>de 4º-MAPB4.1.4: Expresa razoadamente conclusións sobre fenómenos sinxelos, a partir da análise da gráfica que os describe ou dunha táboa de valores.</p> <p>de 4º-MAPB4.1.5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estuda o crecemento e decrecemento e os máximos e mínimos das funcións e analiza os seus gráficos.</li> <li>- Resolve problemas mediante funcións lineais, cuadráticas, de proporcionalidade directa e inversa e exponenciais.</li> </ul> <p>de 4º-MAPB4.1.6: Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas lineais e cuadráticas.</p> |
| e, f, g, h | Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. | MAP-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 súa evolución e os posibles resultados finais. | CMCT | <p>4º-MAPB4.2.1-Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p> <p>4º-MAPB4.2.2-Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.</p> <p>4º-MAPB4.2.3-Describe as características máis</p>   | <p>de 4º-MAPB4.2.1: Interpreta datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</p> <p>de 4º-MAPB4.2.2: - Representa funcións a partir de táboas e gráficos utilizando eixos e unidades adecuadas.</p>  |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos             | Contidos   | Criterios de avaliación   | C.C. | Estándares  | Mínimos  |
|------------------------|--|---|------|---|--|
|                        |  |   |      | <p>importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.</p> <p>4º-MAPB4.2.4-Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.</p> <p>4º-MAPB4.2.5-Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.</p>   | <p>de 4º-MAPB4.2.3: Describe as características máis importantes que se extraen de gráficas sinxelas, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.</p> <p>de 4º-MAPB4.2.4: Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos.</p> <p>de 4º-MAPB4.2.5: Debuxa gráficas de funcións utilizando software específico.</p>   |
| a, c, d, e, f, g, h, m | Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos. | MAP-B5.1-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.). | CMCT | <p>4º-MAPB5.1.1-Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.</p> <p>4º-MAPB5.1.2-Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.</p> <p>4º-MAPB5.1.3-Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.</p> <p>4º-MAPB5.1.4-Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</p> | <p>de 4º-MAPB5.1.1: Emprega o vocabulario estatístico adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística e a probabilidade.</p> <p>de 4º-MAPB5.1.2: Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións sinxelas.</p> <p>de 4º-MAPB5.1.3: Emprega o vocabulario axeitado para explicar os resultados obtidos nas táboas de datos.</p> <p>de 4º-MAPB5.1.4: Recoñece as mostras e variables estatísticas e interpreta estudos estatísticos.</p> |

## Currículo de Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO – Decreto 185/2015

| Obxectivos | Contidos   | Criterios de avaliación  | C.C. | Estándares   | Mínimos  |
|------------|--|--|------|--|--|
| b, e, g    | Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. | MAP-B5.2-Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folia de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas. | CMCT | <p>4º-MAPB5.2.1-Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</p> <p>4º-MAPB5.2.2-Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</p> <p>4º-MAPB5.2.3-Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folia de cálculo.</p> <p>4º-MAPB5.2.4-Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p> | <p>de 4º-MAPB5.2.1: Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico sinxelo corresponden a unha variable discreta ou continua.</p> <p>de 4º-MAPB5.2.2: Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas en casos sinxelos.</p> <p>de 4º-MAPB5.2.3: Calcula frecuencias relativas, medidas de centralización, de posición e de dispersión, varianzas, desviacións típicas, etc., a partir de datos estatísticos.</p> <p>de 4º-MAPB5.2.4: Analiza e representa gráficos a partir de datos estatísticos.</p> |
| b, f       | Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.                               | MAP-B5.3-Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de recuento como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.   | CMCT | <p>4º-MAPB5.3.1-Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos.</p> <p>4º-MAPB5.3.2-Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</p>   | <p>de 4º-MAPB5.3.1: Aplica a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades e utiliza diagramas de árbore ou táboas de continxencia segundo corresponda.</p> <p>de 4º-MAPB5.3.2: Calcula probabilidades, utilizando diversas técnicas, na resolución de problemas da vida cotiá.</p>  |

### 3. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES

#### 3.1. TEMPORALIZACIÓN E PONDERACIÓN

##### 3.1.1. MARCO DE REFERENCIA

A concreción dos estándares faise atendendo á premisa de que o seu valor no tempo ven dado pola secuencia do aprendizaxe no que se integra e ás competencias que desenvolve. Un estándar non ten entidade propia, senón que se enmarca dentro dun contexto que o profesorado ten que construír. Neste caso o contexto elixido son os temas que se imparten durante o curso académico, e que configuran o marco de traballo que ata agora é comprendido e aceptado por todos. Con esta base cada estándar pode ter un valor distinto en cada tema segundo a profundidade do tratamento que se fai del, e á súa vez, cada tema ten un peso segundo o grao de interacción co resto dos que conforman o curso.

En 4º de ESO, considerase importante que o alumno consolide o sentido numérico e o significado das operacións, e asimile en profundidade e con claridade contidos alxébricos polo que os temas dos bloques dous e tres teñen bastante peso. Por outra banda hai estándares que teñen mais relevancia pola cantidade de competencias ás que se poden asociar (ver perfil competencial), isto queda patente nos do bloque un. Así por exemplo o MAPB1.8.1, "Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao que facer matemático.", e o MAPB1.8.5. "Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo", están vinculados a tres competencias: social e cívica, sentido da iniciativa e espírito emprendedor, e á matemática.

##### 3.1.2. TEMPORALIZACIÓN



Táboa I

| TEMPORALIZACIÓN      | N.º<br>SESIÓNS | UNIDADES DIDÁCTICAS                | Peso       | Código |
|----------------------|----------------|------------------------------------|------------|--------|
| <b>1ª AVALIACIÓN</b> | 13             | 1. Números racionais e irracionais | 9          | R      |
|                      | 13             | 2. Proporcionalidade numérica      | 9          | PN     |
|                      | 13             | 3. Polinomios.                     | 11         | Pol    |
|                      | 14             | 4.. Ecuacións                      | 8          | Ec/Sis |
|                      | 15             | 5. Sistemas de ecuacións           | 8          | Ec/Sis |
|                      | 16             | 6. Funcións                        | 12         | F1     |
|                      | 16             | 7. Gráfica dunha función           | 10         | F2     |
| <b>3ª AVALIACIÓN</b> | 12             | 8. Estatística                     | 11         | ES     |
|                      | 12             | 9. Perímetros, áreas e volumes     | 11         | Xeo    |
|                      | 12             | 10. Semellanzas (                  | 11         | MS     |
| <b>Total</b>         |                |                                    | <b>100</b> |        |

- A asignación dos estándares aos temas indícanse na **táboa II**.
- **Os estándares do primeiro bloque forman parte de tódolos temas. Noutros bloques tamén hai estándares que se inclúen en varios temas.**

### **3.1.3. PONDERACIÓN**

Para facer a ponderación empréganse a seguinte secuencia:

1. Asígnase unha ponderación (peso) a cada tema de 0 a 100, tendo en conta que 100 representa a totalidade do curso académico. (Táboa I)
2. Valóranse os estándares dentro do tema do que forman parte, asignando un "1" para os de menor valor. O valor total dos estándares dun tema é a suma de tódolas asignacións, (suma de toda a columna), non está prefixado de antemán. (Táboa II)
3. Se reparte o peso do tema entre a suma anterior, isto asigna un valor por unidade de estándar en cada tema.
4. Calcúlase o valor total do estándar no curso sumando os valores asignados a ese estándar en cada tema.
5. Este valor quedará reflexado na cualificación final do curso.

### **3.2. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA.**

Tómase como grao mínimo de consecución de cada estándar o que figura na táboa do apartado 2.2. deste anexo.

Táboa II

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |    | Ponderación |       | Mínimos |            |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|----|-------------|-------|---------|------------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |    |             |       |         |            |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |    |             |       |         |            |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   | T1 | T2 | T3 | T4           | T5 | T6 | T7            | T8 | T9 | T10         | TEMAS | SUMA    | % no curso |       |   |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.1.1. | Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.                      | 3  | 3  | 3  | 3            | 3  | 3  | 3             | 3  | 3  | 3           | 3     | Todos   | 30         | 1,95% | X |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.2.1. | Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).                                     | 10 | 10 | 10 | 10           | 10 | 10 | 10            | 10 | 10 | 10          | 10    | Todos   | 100        | 6,49% | X |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.2.2. | Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.  | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1  | 1           | 1     | Todos   | 10         | 0,65% |   |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.2.3. | Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. | 5  | 5  | 5  | 5            | 5  | 5  | 5             | 5  | 5  | 5           | 5     | Todos   | 50         | 3,24% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |            | Mínimos |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|------------|---------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |            |         |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |            |         |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | SUMA        | % no curso |         |       |   |
|              |    |     |                 |            | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 | TEMAS       |            |         |       |   |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.2.4. | Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.   | 8  | 8  | 8  | 8            | 8  | 8  | 8             | 8  | 8   | 8           | Todos      | 80      | 5,19% | X |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.3.1. | Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.                               | 3  | 3  | 3  | 3            | 3  | 3  | 3             | 3  | 3   | 3           | Todos      | 30      | 1,95% | X |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.3.2. | Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.                                      | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1   | 1           | Todos      | 10      | 0,65% |   |
|              | X  |     | Todos           | MAPB1.4.1. | Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. | 2  | 2  | 2  | 2            | 2  | 2  | 2             | 2  | 2   | 2           | Todos      | 20      | 1,30% |   |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |            | Mínimos |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|------------|---------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |            |         |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |            |         |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | SUMA        | % no curso |         |       |   |
|              |    |     |                 |            | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 | TEMAS       |            |         |       |   |
|              | X  |     | Todos           | MAPB1.4.2. | Formúlanse 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. | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1   | 1           | Todos      | 10      | 0,65% |   |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.5.1. | Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.   | 2  | 2  | 2  | 2            | 2  | 2  | 2             | 2  | 2   | 2           | Todos      | 20      | 1,30% | X |
|              | X  |     | Todos           | MAPB1.6.1. | Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.   | 8  | 8  | 8  | 8            | 8  | 8  | 8             | 8  | 8   | 8           | Todos      | 80      | 5,19% |   |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.6.2. | Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.  | 6  | 6  | 6  | 6            | 6  | 6  | 6             | 6  | 6   | 6           | Todos      | 60      | 3,89% | X |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.6.3. | Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.  | 7  | 7  | 7  | 7            | 7  | 7  | 7             | 7  | 7   | 7           | Todos      | 70      | 4,54% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |    | Ponderación |       | Mínimos |            |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|----|-------------|-------|---------|------------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |    |             |       |         |            |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |    |             |       |         |            |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   | T1 | T2 | T3 | T4           | T5 | T6 | T7            | T8 | T9 | T10         | TEMAS | SUMA    | % no curso |       |   |
|              | X  |     | Todos           | MAPB1.6.4. | Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.   | 7  | 7  | 7  | 7            | 7  | 7  | 7             | 7  | 7  | 7           | 7     | Todos   | 70         | 4,54% | X |
|              | X  |     | Todos           | MAPB1.6.5. | Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1  | 1           | 1     | Todos   | 10         | 0,65% |   |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.7.1. | Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.  | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1  | 1           | 1     | Todos   | 10         | 0,65% |   |
|              | X  | X   | Todos           | MAPB1.8.1. | Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).                     | 10 | 10 | 10 | 10           | 10 | 10 | 10            | 10 | 10 | 10          | 10    | Todos   | 100        | 6,49% | X |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.8.2. | Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.                    | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1  | 1           | 1     | Todos   | 10         | 0,65% | X |
| X            |    | X   | Todos           | MAPB1.8.3. | Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.   | 3  | 3  | 3  | 3            | 3  | 3  | 3             | 3  | 3  | 3           | 3     | Todos   | 30         | 1,95% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |             | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |      | Mínimos    |   |
|--------------|----|-----|-----------------|-------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|------|------------|---|
|              |    |     |                 |             | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |      |            |   |
|              |    |     |                 |             | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |      |            |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos     | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | TEMAS       | SUMA | % no curso |   |
|              |    |     |                 |             | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 |             |      |            |   |
| X            |    | X   | Todos           | MAPB1.8.4.  | 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. |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Todos       | 50   | 3,24%      | X |
|              | X  |     | Todos           | MAPB1.8.5.  | Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.  |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Todos       | 20   | 1,30%      |   |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.9.1.  | Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Todos       | 10   | 0,65%      |   |
|              | X  |     | Todos           | MAPB1.10.1. | Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.                                   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Todos       | 10   | 0,65%      |   |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |             | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |               | Mínimos |       |
|--------------|----|-----|-----------------|-------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|---------------|---------|-------|
|              |    |     |                 |             | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |               |         |       |
|              |    |     |                 |             | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |               |         |       |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos     | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | SUMA        | % no curso    |         |       |
|              |    |     |                 |             | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 | TEMAS       |               |         |       |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.11.1. | Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1   | 1           | Todos         | 10      | 0,65% |
|              |    | X   | II              | MAPB1.11.2. | Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.                           |    |    |    |              |    | 3  | 3             |    |     |             | F1,F2         | 6       | 0,39% |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.11.3. | Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.   |    |    |    | 3            | 3  | 3  | 3             | 3  |     |             | Ec/Sis, F, ES | 15      | 0,97% |
|              |    | X   | III             | MAPB1.11.4. | Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.  |    |    |    |              |    |    |               |    | 10  | 10          | Xeo, MS       | 20      | 1,30% |
|              |    | X   | III             | MAPB1.11.5. | Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.  |    |    |    |              |    |    |               | 10 |     |             | ES            | 10      | 0,65% |



| Instrumentos |    |     | Temporalización |             | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |            | Mínimos |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|-------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|------------|---------|-------|---|
|              |    |     |                 |             | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |            |         |       |   |
|              |    |     |                 |             | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |            |         |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos     | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | SUMA        | % no curso |         |       |   |
|              |    |     |                 |             | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 | TEMAS       |            |         |       |   |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.12.1. | Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1   | 1           | Todos      | 10      | 0,65% |   |
| X            |    |     | Todos           | MAPB1.12.2. | Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.  | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1   | 1           | Todos      | 10      | 0,65% |   |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.12.3. | Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.                        | 2  | 2  | 2  | 2            | 2  | 2  | 2             | 2  | 2   | 2           | Todos      | 20      | 1,30% | X |
|              |    | X   | Todos           | MAPB1.12.4. | Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.   | 1  | 1  | 1  | 1            | 1  | 1  | 1             | 1  | 1   | 1           | Todos      | 10      | 0,65% |   |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |       | Mínimos    |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|-------|------------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |       |            |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |       |            |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | TEMAS       | SUMA  | % no curso |       |   |
|              |    |     |                 |            | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 |             |       |            |       |   |
| X            |    |     | I               | MAPB2.1.1. | Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.                   | 10 |    |    |              |    |    |               |    |     |             | R     | 10         | 0,65% | X |
| X            |    |     | I               | MAPB2.1.2. | Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación. | 10 |    |    |              |    |    |               |    |     |             | R     | 10         | 0,65% | X |
| X            |    |     | I               | MAPB2.1.3. | Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.  | 10 | 10 |    |              |    |    |               |    |     |             | R, PN | 20         | 1,30% |   |
| X            |    |     | I               | MAPB2.1.4. | Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.  | 10 |    |    |              |    |    |               |    |     |             | R     | 10         | 0,65% |   |
| X            |    |     | I               | MAPB2.1.5. | Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.   | 10 |    |    |              |    |    |               |    |     |             | R     | 10         | 0,65% |   |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA  |    |    |    |              |    |    |               |    |    | Ponderación |       | Mínimos |            |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|---|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|----|-------------|-------|---------|------------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA  |    |    |    |              |    |    |               |    |    |             |       |         |            |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I   |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |    |             |       |         |            |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR  | T1 | T2 | T3 | T4           | T5 | T6 | T7            | T8 | T9 | T10         | TEMAS | SUMA    | % no curso |       |   |
| X            |    |     | I               | MAPB2.1.6. | Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.   |    | 10 |    |              |    |    |               |    |    |             |       | PN      | 10         | 0,65% |   |
| X            |    |     | I               | MAPB2.1.7. | Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.   |    | 10 |    |              |    |    |               |    |    |             |       | PN      | 10         | 0,65% |   |
| X            |    |     | I               | MAPB2.2.1. | Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.  |    |    | 10 |              |    |    |               |    |    |             |       | Pol     | 10         | 0,65% | X |
| X            |    |     | I               | MAPB2.2.2  | Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.  |    |    | 10 |              |    |    |               |    |    |             |       | Pol     | 10         | 0,65% | X |
| X            |    |     | I               | MAPB2.2.3. | Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.  |    |    | 10 |              |    |    |               |    |    |             |       | Pol     | 10         | 0,65% | X |
| X            |    | X   | I, II           | MAPB2.3.1  | Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. |    |    |    | 10           | 10 |    |               |    |    |             |       | Ec, Sis | 20         | 1,30% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |            | Mínimos |         |    |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|------------|---------|---------|----|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |            |         |         |    |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |            |         |         |    |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | SUMA        | % no curso |         |         |    |       |   |
|              |    |     |                 |            | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 | TEMAS       |            |         |         |    |       |   |
| X            |    | X   | III             | MAPB3.1.1. | Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.  |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             | 10         | 10      | Xeo, MS | 20 | 1,30% | X |
| X            |    | X   | III             | MAPB3.1.2  | Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.  |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             | 10         | 10      | Xeo, MS | 20 | 1,30% | X |
|              | X  |     | III             | MAPB3.1.3  | Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas. |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             | 10         |         | Xeo     | 10 | 0,65% | X |
| X            |    |     | III             | MAPB3.1.4  | Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             | 10         |         | Xeo     | 10 | 0,65% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA  |    |    |    |              |    |    |               |    |    | Ponderación |       | Mínimos    |            |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|---|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|----|-------------|-------|------------|------------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA  |    |    |    |              |    |    |               |    |    |             |       |            |            |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I   |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |    |             |       |            |            |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR  | T1 | T2 | T3 | T4           | T5 | T6 | T7            | T8 | T9 | T10         | TEMAS | SUMA       | % no curso |       |   |
| X            |    |     | III             | MAPB3.2.1  | Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas. |    |    |    |              |    |    |               |    |    | 10          | 10    | Xeo, MS    | 20         | 1,30% | X |
| X            |    |     | II              | MAPB4.1.1  | Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.   |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |    |             |       | F1, F2     | 20         | 1,30% | X |
| X            |    |     | II, III         | MAPB4.1.2. | Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.  |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |    | 10          |       | F1, F2, MS | 30         | 1,95% | X |
| X            |    |     | II              | MAPB4.1.3  | Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).  |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |    |             |       | F1, F2     | 20         | 1,30% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |            | Mínimos    |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|------------|------------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |            |            |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |            |            |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | TEMAS       | SUMA       | % no curso |       |   |
|              |    |     |                 |            | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 |             |            |            |       |   |
| X            |    |     | II              | MAPB4.1.4  | Expresa razonadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.  |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |     |             | F1, F2     | 20         | 1,30% |   |
|              |    | X   | II              | MAPB4.1.5  | Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.                              |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |     |             | F1, F2     | 20         | 1,30% | X |
|              |    | X   | II              | MAPB4.1.6  | Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.  |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |     |             | F1, F2     | 20         | 1,30% | X |
| X            |    |     | II, III         | MAPB4.2.1  | Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.  |    |    |    |              |    | 10 | 10            | 10 |     |             | F1, F2, ES | 30         | 1,95% | X |
| X            | X  |     | II              | MAPB4.2.2. | Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.  |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |     |             | F1, F2     | 20         | 1,30% | X |
| X            |    |     | II              | MAPB4.2.3. | Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos. |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |     |             | F1, F2     | 20         | 1,30% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |        | Mínimos    |       |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|--------|------------|-------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |        |            |       |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |        |            |       |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | TEMAS       | SUMA   | % no curso |       |   |
|              |    |     |                 |            | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 |             |        |            |       |   |
| X            |    | X   | II              | MAPB4.2.4. | Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.                    |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |     |             | F1, F2 | 20         | 1,30% | X |
|              |    | X   | II              | MAPB4.2.5. | Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.   |    |    |    |              |    | 10 | 10            |    |     |             | F1, F2 | 20         | 1,30% |   |
|              |    | X   | III             | MAPB5.1.1  | Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.                              |    |    |    |              |    |    |               | 10 |     |             | ES     | 10         | 0,65% | X |
| X            |    |     | III             | MAPB5.1.2  | Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.                                 |    |    |    |              |    |    |               | 10 |     |             | ES     | 10         | 0,65% | X |
| X            |    |     | III             | MAPB5.1.3  | Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos. |    |    |    |              |    |    |               | 10 |     |             | ES     | 10         | 0,65% |   |
|              |    | X   | III             | MAPB5.1.4. | Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.  |    |    |    |              |    |    |               | 10 |     |             | ES     | 10         | 0,65% | X |
|              |    | X   | III             | MAPB5.2.1  | Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.                  |    |    |    |              |    |    |               | 10 |     |             | ES     | 10         | 0,65% | X |

| Instrumentos |    |     | Temporalización |            | PONDERACIÓN DE CADA TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | Ponderación |      | Mínimos    |   |
|--------------|----|-----|-----------------|------------|--|----|----|----|--------------|----|----|---------------|----|-----|-------------|------|------------|---|
|              |    |     |                 |            | TEMA   |    |    |    |              |    |    |               |    |     |             |      |            |   |
|              |    |     |                 |            | Trimestre I  |    |    |    | Trimestre II |    |    | Trimestre III |    |     |             |      |            |   |
| Pr.          | Ob | Rb. | Trim.           | Códigos    | ESTÁNDAR   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | TEMAS       | SUMA | % no curso |   |
|              |    |     |                 |            | T1   | T2 | T3 | T4 | T5           | T6 | T7 | T8            | T9 | T10 |             |      |            |   |
|              |    | X   | III             | MAPB5.2.2  | Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.  |    |    |    |              |    |    |               |    |     | ES          | 10   | 0,65%      | X |
| X            |    |     | III             | MAPB5.2.3  | Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo. |    |    |    |              |    |    |               |    |     | ES          | 10   | 0,65%      | X |
| X            |    |     | III             | MAPB5.2.4. | Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.  |    |    |    |              |    |    |               |    |     | ES          | 10   | 0,65%      | X |
| X            |    |     | III             | MAPB5.3.1  | Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.                                     |    |    |    |              |    |    |               |    |     | ES          | 10   | 0,65%      |   |
| X            |    |     | III             | MAPB5.3.2  | Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.   |    |    |    |              |    |    |               |    |     | ES          | 10   | 0,65%      | X |



| Instrumentos   | Temporalización |     | PONDERACIÓN DE CADA TEMA |         |          |      |              |      |      |               |      |      |      | Ponderación |      | Mínimos |                |            |
|--|-----------------|-----|--------------------------|---------|----------|------|--------------|------|------|---------------|------|------|------|-------------|------|---------|----------------|------------|
|  |                 |     | TEMA                     |         |          |      |              |      |      |               |      |      |      |             |      |         |                |            |
|  |                 |     | Trimestre I              |         |          |      | Trimestre II |      |      | Trimestre III |      |      |      |             |      |         |                |            |
| Pr.  | Ob              | Rb. | Trim.                    | Códigos | ESTÁNDAR |      |              |      |      |               |      |      |      |             |      | TEMAS   | SUMA           | % no curso |
| T1   | T2              | T3  | T4                       | T5      | T6       | T7   | T8           | T9   | T10  |               |      |      |      |             |      |         |                |            |
| <b>NºDE ESTÁNDARES DO TEMA</b>                         |                 |     |                          |         | 33       | 31   | 31           | 30   | 30   | 40            | 40   | 42   | 34   | 33          |      |         | 100,00 %       |            |
| Suma dos valores asignados aos estándares de cada tema |                 |     |                          |         | 145      | 125  | 125          | 108  | 108  | 201           | 201  | 228  | 155  | 145         | 1541 |         |                |            |
| PESO NO CURSO DUN ESTÁNDAR DE VALOR "1" en cada tema   |                 |     |                          |         | 0,06     | 0,07 | 0,09         | 0,07 | 0,07 | 0,06          | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,08        |      |         | % Valor aprox. |            |

### 3.3. CONTEXTOS, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN

Neste apartado asignamos a cada estándar instrumentos de cualificación, estes permitirán valorar o nivel de logro acadado por cada alumno. Tamén se indican os tipos de actividades asociadas (resolución de problemas, cálculos, teoría, actitudes), a metodoloxía de traballo (individual/equipo) e vinculado a este, os proxectos, e os estándares mínimos.

#### 3.3.1. LISTAXE DE INSTRUMENTOS:

- Rúbrica: descriptor cualitativo que establece niveis de desempeño. Emprégase para avaliar actividades nas que é preciso explicitar estes niveis, por exemplo traballos de equipo, elaboración de documentos audiovisuais, programación de xogos, etc. Permiten avaliar competencias que non se axustan ás probas tradicionais, como son as de tipo social e comunicativo. Nesta categoría entran os proxectos. A rúbrica concíbese como a mellor maneira para xulgar de forma obxectiva o traballo cualitativo dun alumno, porque docente e alumno saben en todo momento que se vai a avaliar mesmo antes de iniciar a actividade.

Entendemos por proxecto un conxunto de tarefas encamiñadas á obtención dun produto final. A realización pode ser en equipo ou individual. É un contexto onde se desenvolven diversos estándares, sendo os mais representativos os do Bloque 1. A realización de proxectos se presenta como a ferramenta idónea para traballar situacións relacionadas co mundo real, para empregar ferramentas tecnolóxicas en comunicacións e exposicións, e para practicar habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

Cada rúbrica terá o valor correspondente aos estándares que se pretende avaliar en cada actividade, proxecto e/ou observación. A puntuación obtida será sempre sobre 10. A nota media de todas as rúbricas calcúlase sobre 10.

- Actividades de autoavaliación: proporciona ó alumnado información inmediata sobre o resultado da actividade realizada, permitíndolle reforzar a súa aprendizaxe, corrixir os erros cometidos e mellorar a súa autoestima.
- Tareas de aplicación: poden ser tarefas deseñadas con GeoGebra ou con calquera outro tipo de software matemático, coas que o alumnado ten a oportunidade de aplicar os contidos aprendidos. Ditas tarefas serán realizadas, entregadas e avaliadas a través da aula virtual.

- **A nota media das rúbricas, actividades de autoavaliación e tarefas de aplicación, en cada avaliación, terá un peso do 25% na nota final.**
- Observación: conxunto de rexistros do comportamento do alumno. A observación permite avaliar criterios de tipo cualitativo. Se desenvolve empregando varios instrumentos como listas de cotexo e escalas de valoración, segundo a cualidade observada.
  - Que observamos? A actitude do alumno dentro do grupo clase, co profesor, e individual, fronte ás tarefas a desenvolver dentro e fora da aula: participación, respecto, atención, esforzo ... A observación será tanto incidental como sistemática.
  - Cando observamos? durante as sesións de clase e fora destas en sesións de traballo, actividades extraescolares, e entrevistas persoais (recreos, titorías ...).
  - Como observamos? Rexistrando as actitudes correctas/incorrectas na aula, a partir de preguntas de ..., revisando o caderno do alumno. O caderno é unha medida do interese do alumno pola materia, tanto na aula como no fogar. A presentación e a organización, a revisión do anotado completando ou mellorando o contido e as tarefas aporta información sobre a súa actitude ante a materia. Algúnso dos items a avaliar son a presentación, a organización, o seguimento das tarefas (contén todas as de clase e as de casa), a ortografía e sintaxis.

A puntuación obtida en cada rexistro puntuarase sobre 10.

- **A nota media de todos os rexistros das observacións de cada avaliación ten un peso do 10% na nota final.**
- Probas específicas: exames, test e cuestionarios. Poden ser escritos u orais. Hai que ter presente qué estándares se avalían en cada un. Establécense como mínimo unha proba escrita cada dous temas, polo que os estándares asociados a este instrumento avaliaranse deste modo dentro do tema/temas asignados.
  - **A nota media de todas as probas escritas de cada avaliación ten un peso do 65% na nota final.**

## 3.3.2. CONCRECIÓN DOS ESTÁNDARES, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE CUALIFICACIÓN

| TEMAS BLOQUES |            | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |            |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS         | Códigos    | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
| Todo s        | MAPB1.1.1. | Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.  |              |      | X       | CMCCT        | CCL | CAA |      | CSC |       |    |                    |         |        | X          | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.2.1. | Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).   | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    |                    |         |        | X          | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.2.2. | Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.  | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    |                    |         |        | X          | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.2.3. | Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.                   | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        |            | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.2.4. | Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.                 |              |      | X       | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | X                  |         |        |            | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.3.1. | Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         | X      |            | X           | X     | X         |

| TEMAS BLOQUES |            | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |            |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos |            | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
| Todo s        | MAPB1.3.2. | Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.  | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         | X      | X          | X           |       | X         |
| Todo s        | MAPB1.4.1. | Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.   |              | X    |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         | X      | X          | X           |       | X         |
| Todo s        | MAPB1.4.2. | Formúlanse 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. |              | X    |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         | X      | X          | X           |       | X         |
| Todo s        | MAPB1.5.1. | Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.   | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           | X     | X         |
| Todo s        | MAPB1.6.1. | Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.   |              | X    |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        |            | X           | X     | X         |
| Todo s        | MAPB1.6.2. | Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.  | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        |            | X           | X     | X         |

| TEMAS BLOQUES |            | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |          | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|----------|-------------|-------|-----------|
|               |            |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTITUDE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos |            | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act      | I           | G     | P         |
| Todo s        | MAPB1.6.3. | Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.            |              |      | X       | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        |          | X           | X     | X         |
| Todo s        | MAPB1.6.4. | Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.   |              | X    |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        |          |             |       | X         |
| Todo s        | MAPB1.6.5. | Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. |              | X    |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        |          | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.7.1. | Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.  | X            |      |         | CMCCT        | CCL |     |      |     |       |    | X                  |         |        | X        | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.8.1. | Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).                     |              | X    |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        | X        | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.8.2. | Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.                    |              |      | X       | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        | X        | X           | X     |           |
| Todo s        | MAPB1.8.3. | Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.   | X            |      |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        | X        | X           | X     |           |

| TEMAS BLOQUES |             | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|-------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |             |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos |             | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
| Todos         | MAPB1.8.4.  | 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. | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      | CSC |       |    | X                  |         |        | X          | X           | X     |           |
| Todos         | MAPB1.8.5.  | Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.  |              | X    |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           |       |           |
| Todo s        | MAPB1.9.1.  | Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. | X            |      |         | CMCCT        |     | CAA |      | CSC |       |    | X                  |         |        | X          |             | X     |           |
| Todo s        | MAPB1.10.1. | Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.                                   |              | X    |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           | X     | X         |
| Todo s        | MAPB1.11.1. | Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        | X          |             | X     | X         |
| F             | MAPB1.11.2. | Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.                           | X            |      |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           | X     | X         |

| TEMAS BLOQUES |             | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|-------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |             |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos |             | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
| Todo s        | MAPB1.11.3. | Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.   | X            |      |         | CMCCT        |     | CAA | CCEC |     |       |    |                    |         |        | X          |             | X     | X         |
| 2D/M S        | MAPB1.11.4. | Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.  |              |      | X       |              |     |     |      | CSC | CSIEE |    | X                  |         |        | X          |             | X     | X         |
| ES            | MAPB1.11.5. | Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións.  | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     | CSIEE |    | X                  |         |        | X          |             | X     | X         |
| Todo s        | MAPB1.12.1. | Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. |              |      | X       | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           | X     | X         |
| Todo s        | MAPB1.12.2. | Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.  |              | X    |         | CMCCT        |     |     |      |     |       | CD | X                  |         |        | X          | X           | X     | X         |
| Todo s        | MAPB1.12.3. | Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.                        |              |      | X       | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           |       |           |



| TEMAS BLOQUES |             | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|-------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |             |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos |             | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
| Todo          | MAPB1.12.4. | Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.   |              |      | X       | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           |       |           |
| R             | MAPB2.1.1.  | Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.                   | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        | X          | X           |       |           |
| R             | MAPB2.1.2.  | Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación. |              |      | X       | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  | X       |        | X          | X           |       |           |
| R             | MAPB2.1.3.  | Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.  | X            |      |         | CMCCT        | CCL |     |      |     |       | CD | X                  | X       |        | X          | X           |       |           |
| R             | MAPB2.1.4.  | Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.  | X            |      |         |              | CCL |     |      |     |       |    | X                  | X       |        | X          | X           |       |           |
| R             | MAPB2.1.5.  | Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.  | X            |      |         |              |     | CAA |      |     |       | CD | X                  | X       |        | X          | X           | X     | X         |

| TEMAS BLOQUES |            | ESTÁNDARES  | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|------------|---|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |            |   | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos |            | ESTÁNDAR  | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
| PN            | MAPB2.1.6. | Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.   | X            |      |         |              |     |     |      | CSC | CSIEE | CD |                    | X       |        |            |             | X     | X         |
| PN            | MAPB2.1.7. | Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.   | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       | CD |                    | X       |        | X          | X           | X     | X         |
| Pol           | MAPB2.2.1. | Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.  | X            |      |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       | CD | X                  |         |        | X          | X           |       |           |
| Pol           | MAPB2.2.2  | Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.  | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        |            | X           |       |           |
| Pol           | MAPB2.2.3. | Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.  | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X                  |         |        |            | X           |       |           |
| Ec/Sís        | MAPB2.3.1  | Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. | X            |      | X       | CMCCT        |     | CAA |      |     |       | CD | X                  | X       |        | X          | X           | X     | X         |
| Xeo           | MAPB3.1.1. | Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.                         | X            |      | X       | CMCCT        |     | CAA |      |     |       | CD | X                  |         |        |            | X           | X     | X         |
| Xeo           | MAPB3.1.2  | Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas,   | X            |      | X       | CMCCT        |     | CAA |      |     |       | CD | X                  |         | X      | X          | X           | X     | X         |

| TEMAS BLOQUES |            | ESTÁNDARES  | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|------------|---|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |            |   | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos |            | ESTÁNDAR  | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
|               |            | etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.   |              |      |         |              |     |     |      |     |       |    |                    |         |        |            |             |       |           |
| Xeo           | MAPB3.1.3  | Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplicaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.          |              | X    |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         | X      | X          | X           |       | X         |
| Xeo           | MAPB3.1.4  | Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.  | X            |      |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X                  |         | X      |            | X           | X     | X         |
| Xeo           | MAPB3.2.1  | Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas. | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  | X       | X      |            | X           |       | X         |
| F1, F2        | MAPB4.1.1  | Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.   | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  | X       | X      |            | X           | X     | X         |
| F1, F2        | MAPB4.1.2. | Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.  | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         | X      |            | X           |       | X         |

| TEMAS BLOQUES |            | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    | Tipo de actividade |         |        |            | METODOLOXÍA |       | PROX      |
|---------------|------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|--------------------|---------|--------|------------|-------------|-------|-----------|
|               |            |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA           | CÁLCULO | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL  | GRUPO | PROXECTOS |
| TEMAS Códigos | ESTÁNDAR   |  | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR                 | CAL     | Teo    | Act        | I           | G     | P         |
| F1, F2        | MAPB4.1.3  | Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade). | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         | X      |            | X           | X     |           |
| F1, F2        | MAPB4.1.4  | Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.   | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  | X       |        | X          | X           | X     | X         |
| F1, F2        | MAPB4.1.5  | Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.                  |              |      | X       | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  | X       |        |            | X           |       |           |
| F1, F2        | MAPB4.1.6  | Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.  |              |      | X       | CMCCT        | CCL | CAA |      | CSC |       | CD | X                  |         | X      |            | X           | X     | X         |
| F1, F2        | MAPB4.2.1  | Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.  | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        |            | X           |       |           |
| F1, F2        | MAPB4.2.2. | Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.  | X            | X    |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         |        |            |             |       |           |
| F1, F2        | MAPB4.2.3. | Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto                             | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X                  |         | X      |            | X           | X     | X         |

| TEMAS BLOQUES | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    |          | Tipo de actividade |        |            |            | METODOLOXÍA |           | PROX |
|---------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|----------|--------------------|--------|------------|------------|-------------|-----------|------|
|               |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA | CÁLCULO            | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL | GRUPO       | PROXECTOS |      |
| TEMAS Códigos | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR       | CAL                | Teo    | Act        | I          | G           | P         |      |
|               | lapis e papel como medios informáticos.  |              |      |         |              |     |     |      |     |       |    |          |                    |        |            |            |             |           |      |
| F1, F2        | MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.                   | X            |      | X       | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X        | X                  | X      |            | X          | X           |           |      |
| F1, F2        | MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.  |              |      | X       | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X        | X                  | X      | X          | X          | X           | X         |      |
| ES            | MAPB5.1.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.                              |              |      | X       | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X        | X                  |        |            | X          |             | X         |      |
| ES            | MAPB5.1.2 Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.                                 | X            |      |         | CMCCT        |     | CAA |      |     |       |    | X        | X                  | X      |            | X          |             |           |      |
| ES            | MAPB5.1.3 Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos. | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      | CSC |       |    | X        | X                  | X      |            | X          |             |           |      |
| ES            | MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.   |              |      | X       | CMCCT        | CCL |     |      |     |       | CD | X        | X                  |        |            | X          |             |           |      |
| ES            | MAPB5.2.1 Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.                  |              |      | X       | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X        |                    | X      |            | X          |             |           |      |
| ES            | MAPB5.2.2 Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.                |              |      | X       | CMCCT        |     |     |      |     |       | CD | X        |                    | X      |            | X          | X           | X         |      |
| ES            | MAPB5.2.3 Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables            | X            |      |         | CMCCT        | CCL |     |      |     |       |    | X        |                    | X      |            | X          | X           | X         |      |

| TEMAS BLOQUES | ESTÁNDARES   | INSTRUMENTOS |      |         | COMPETENCIAS |     |     |      |     |       |    |          | Tipo de actividade |        |            |            | METODOLOXÍA |           | PROX |
|---------------|--|--------------|------|---------|--------------|-----|-----|------|-----|-------|----|----------|--------------------|--------|------------|------------|-------------|-----------|------|
|               |  | PROBA        | OBS. | RÚBRICA | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PROBLEMA | CÁLCULO            | TEORÍA | ACTIVIDADE | INDIVIDUAL | GRUPO       | PROXECTOS |      |
| TEMAS Códigos | ESTÁNDAR   | Pr.          | Ob.  | Rb.     | CMCCT        | CCL | CAA | CCEC | CSC | CSIEE | CD | PR       | CAL                | Teo    | Act        | I          | G           | P         |      |
|               | discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folia de cálculo.   |              |      |         |              |     |     |      |     |       |    |          |                    |        |            |            |             |           |      |
| ES            | MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.                             | X            |      |         | CMCCT        |     |     |      |     |       |    | X        | X                  |        |            | X          |             |           |      |
| ES            | MAPB5.3.1 Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos. | X            |      |         | CMCCT        | CCL | CAA |      |     |       |    | X        | X                  |        |            | X          | X           | X         |      |
| ES            | MAPB5.3.2 Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.                       | X            | X    |         | CMCCT        | CCL |     |      | CSC |       |    | X        |                    | X      |            | X          | X           | X         |      |

## **4. METODOLOXÍA**

### **4.1. ORGANIZACIÓN**

A organización do alumnado nas clases faise tomando como criterio principal a orde alfabética de apelidos, logo, a visibilidade (mais baixos nos postos de diante) e a atención (alumnos que teñen certa tendencia a ter condutas disruptivas sepáranse entre si para que non formen equipo neste senso, e alumnos que teñen dificultades de aprendizaxe o problemas de atención diagnosticados póñense mais adiante. Nesta organización participa a titora do grupo coa asesoría do equipo docente. O anterior é válido para a maioría das actividades que se desenvolven de xeito individual. Para tarefas grupais se organizan equipos de catro alumnos seguindo distintos criterios, ás veces de xeito aleatorio, outras en equipos heteroxéneos (capacidades distintas), homoxéneos (capacidades similares) ou en equipos elixidos por eles mesmos, nestes casos o número non é fixo, hai de dúas, tres e catro persoas. En canto á disposición das mesas, nas clases individuais hai mesas colocadas en fila de un (alumnos mais disruptivos), de dous e de tres. Para as clases grupais se colocan enfrentadas e en zig-zag, de xeito que todos eles poidan verse as caras.

Tendo presente a actual situación e as medidas educativas a adoptar durante o presente curso 2021-22, a organización do alumnado nas aulas non poderemos modificala, polo tanto, teranse que adaptar as actividades grupais. Por outra banda, todo o alumnado de 4º de ESO ten unha conta actualizada e acceso aos cursos de Matemáticas en formato dixital na plataforma Edixgal. Cada alumno/a ten a súa disposición todos os contidos e actividades en soporte dixital que pode realizar tanto na súa casa como na aula de informática. Polo tanto, en todo momento ten a información necesaria para seguir as clases en calquera modalidade de docencia, presencial ou non presencial. Durante as primeiras sesións presenciais formarase ao alumnado no seguimento das clases a través da plataforma Edixgal, entrega de tarefas, corrección de exercicios, etc, de modo que sempre teña as competencias necesarias para continuar a súa aprendizaxe na modalidade de ensino non presencial.

### **4.2. DIDÁCTICA**

A metodoloxía didáctica empregada neste curso busca promover todo o posible a participación do alumno no seu aprendizaxe. Para isto se minimizan as clases maxistras e se potencian as actividades de participación directa como son a resolución de problemas e exercicios, a exposición de tarefas e o traballo en equipo.

Como mecanismo principal de transmisión e recompilación de información emprégase a aula virtual que a Consellería de Educación pon a disposición dos centros galegos que no caso de segundo e a plataforma E-Dixgal.. Os alumnos acceden de forma periódica empregando os mini-portátiles abalar mediante un nome de usuario e una contrasinal. Ademais as utilidades da aula moodle permiten a interacción entre profesorado e alumnado empregando foros, mensaxería, carga de actividades e publicación de cualificacións, entre outros. No calendario da aula virtual está dispoñible o seguimento das tarefas e nas carpetas todo o material (exercicios, ...) entregado en papel.

## 5. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

### 5.1. RESPECTO DOS OBXECTIVOS E CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Aínda que non se fai unha modificación dos obxectivos e os criterios cara o alumnado con maior ou menor capacidade, adáptase o nivel de consecución ás características persoais. Isto se fai dende dous aspectos, o primeiro, a secuenciación de contidos, e o segundo, as actividades a desenvolver.

A secuencia de contidos está orientada a buscar unha integración do alumnado cun mínimo nivel curricular. O curso se inicia a partir de contidos de primaria e incorpora novos contidos a distintos niveis. Isto fai que dende o primeiro momento calquera alumno poda seguir a clase cun ritmo axeitado. Ademais, na aula virtual do centro hai materiais de reforzo e complementarios: vídeos, follas de exercicios, ... a dispor do alumno que o precise.

#### Respecto das actividades

Se propoñen actividades o suficientemente abertas para que tódolos alumnos atopen un punto inicial que se adapte ao seu nivel, e a partir deste se dará apoio cando o precise.

#### **O que se está a facer é:**

- ✓ deseñar actividades que teñan diferentes graos de realización.
- ✓ deseñar actividades diversas para traballar un mesmo contido.
- ✓ propoñer actividades que permitan diferentes posibilidades execución.
- ✓ propoñer actividades que leven a cabo con diferentes tipos de agrupamentos: gran grupo, pequeno grupo, e individual.
- ✓ planificar actividades de libre execución por parte dos alumnos segundo intereses.
- ✓ planificar actividades que teñan aplicación na vida cotiá.



## 5.2. RESPECTO DA METODOLOXÍA

Tal como se indicou no apartado correspondente da programación xeral do departamento, dáse prioridade ás estratexias que favorecen a experiencia e a reflexión, e un bo clima de traballo na aula que permita a participación de todo o alumnado.

Cando se realicen tarefas de grupo se buscará garantir que os grupos sexan quen de desenvolver a actividade, e que tódolos membros teñan unha parte axeitada ás súas posibilidades.

Prioritariamente as explicacións e actividades buscarán apoio na tecnoloxía (ordenador, calculadora e aula virtual) para mellorar a aprendizaxe e a motivación, empregando webs de tarefas interactivas con distintos niveis, video-tutoriais, actividades diversas e tarefas nas que o alumnado teña de participar de xeito activo, enviando documentos, fotos, comentarios, etc. ou como axuda para a comprensión dos distintos conceptos matemáticos, por exemplo con actividades de auto-avaliación, sempre que sexa posible. Esta metodoloxía usada na aula axudará ao alumnado a ter autonomía no uso da aula virtual do centro e reforzará a súa competencia de aprender a aprender, ao tempo que lle prepara para unha situación que requira a modaldade de docencia non presencial.

## 5.3. RESPECTO DA AVALIACIÓN

Unha vez realizada a avaliación inicial e vistos os informes que os alumnos teñen do curso anterior, xa se poden tomar decisións respecto da posibilidade de adaptar a avaliación formativa ás necesidades do distinto tipo de alumnado.

Para a avaliación das tarefas diarias se buscará favorecer a participación de todo tipo de alumnado nas actividades mediante a axuda da profesora ou doutros compañeiros. Se darán reforzos positivos e se premiarán os avances por pequenos que sexan.

No caso das probas escritas, as preguntas se reparten en tres formatos: cálculo mental, teoría e resolución de problemas. As dúas primeiras presentan xa esta variedade, e os problemas se poden racionalizar a partir de cambios na cantidade de información do enunciado ou na desagregación da pregunta en outras mais curtas e secuenciadas se é preciso, ou mais longas, en caso contrario.

Para a avaliación de proxectos se elaborará unha rúbrica que permita a valoración integradora de todo o alumnado a partir de niveis de desempeño variados e ben definidos.

## ANEXO VII MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN

A continuación, menciónanse os cambios que se realizan na Programación Didáctica do Departamento de Matemáticas, derivadas pola 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.

- Nas páxinas 20 e 21 do documento,
  - suprímense os puntos 4,7 e 9 do apartado  
**7.6 CRITERIOS XERAIS DE PROMOCIÓN PARA TODAS AS MATERIAS ADSCRITAS A ESTE DEPARTAMENTO.**Suprímense ditos apartado, porque xa non existe avaliación extraordinaria, así que o alumno que non consiga acadar un 5 na avaliación final que se fará o 23 de xuño, terá a materia suspensa e deberá recuperala no curso seguinte.
- Na páxina 21 do documento, suprímese o parágrafo que está en vermello, no que se fala da proba extraordinaria que se lle fará aos alumnos que teñan a materia pendente de outros anos, do apartado **7.7 AVALIACIÓN DO ALUMNADO CON MATERIAS PENDENTES DE CURSOS ANTERIORES.**  
A avaliación de pendentes farase nas tres sesións de avaliación parciais e na avaliación final que se fará nas datas que se decidiron para adaptarse a normativa da que estamos falando.