

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA LOMLOE

## Centro educativo

| Código   | Centro                  | Concello | Ano académico |
|----------|-------------------------|----------|---------------|
| 15027307 | IES Isidro Parga Pondal | Carballo | 2023/2024     |

## Área/materia/ámbito

| Ensinanza                        | Nome da área/materia/ámbito | Curso  | Sesións semanais | Sesións anuais |
|----------------------------------|-----------------------------|--------|------------------|----------------|
| Educación secundaria obrigatoria | Matemáticas                 | 2º ESO | 4                | 140            |

## Réxime

Réxime xeral-ordinario

| <b>Contido</b>  | <b>Páxina</b> |
|---|---------------|
| 1. Introducción   | 3             |
| 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias                                  | 3             |
| 3.1. Relación de unidades didácticas  | 4             |
| 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas   | 6             |
| 4.1. Concrecións metodolóxicas  | 19            |
| 4.2. Materiais e recursos didácticos  | 20            |
| 5.1. Procedemento para a avaliación inicial   | 21            |
| 5.2. Criterios de cualificación e recuperación  | 21            |
| 5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes                     | 22            |
| 6. Medidas de atención á diversidade  | 23            |
| 7.1. Concreción dos elementos transversais  | 23            |
| 7.2. Actividades complementarias  | 24            |
| 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro | 25            |
| 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora                                    | 25            |
| 9. Outros apartados   | 26            |

## 1. Introducción

En cumprimento do decreto 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia, elabórase a programación didáctica de Matemáticas 2ºESO. Para isto teremos en conta as características e contorna do noso centro, o IES Isidro Parga Pondal, e as características do alumnado.

O IES Isidro Parga Pondal sitúase no concello de Carballo, capital da comarca de Bergantiños.

En canto ao alumnado, é importante destacar que aproximadamente a metade provén do ámbito urbano mentres que a outra metade provén da parte rural do municipio. O IES Isidro Parga Pondal recibe o seu alumnado dos colexios adscritos CEIP Bergantiños, CEIP Canosa-Rus e CEIP Nétoma-Razo.

## 2. Obxectivos e súa contribución ao desenvolvemento das competencias

| Obxectivos   | CCL | CP | STEM    | CD    | CPSAA | CC | CE  | CCEC |
|--|-----|----|---------|-------|-------|----|-----|------|
| OBX1 - Interpretar, modelizar e resolver problemas da vida cotiá e propios das matemáticas aplicando diferentes estratexias e formas de razoamento para explorar distintas maneiras de proceder e obter posibles solucións.                |     |    | 1-2-3-4 | 2     | 5     |    | 3   | 4    |
| OBX2 - Analizar as solucións dun problema usando diferentes técnicas e ferramentas e avaliando as respostas obtidas para verificar a súa validez e idoneidade desde un punto de vista matemático e a súa repercusión global.               |     |    | 1-2     | 2     | 4     | 3  | 3   |      |
| OBX3 - Formular e comprobar conxecturas sinxelas ou expor problemas de forma autónoma, recoñecendo o valor do razoamento e a argumentación para xerar novos coñecementos.  | 1   |    | 1-2     | 1-2-5 |       |    | 3   |      |
| OBX4 - Utilizar os principios do pensamento computacional organizando datos, descompoñendo en partes, recoñecendo patróns, interpretando, modificando e creando algoritmos para modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz. |     |    | 1-2-3   | 2-3-5 |       |    | 3   |      |
| OBX5 - Recoñecer e utilizar conexións entre os diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos e procedementos para desenvolver unha visión das matemáticas como un todo integrado.   |     |    | 1-3     | 2-3   |       |    |     | 1    |
| OBX6 - Identificar as matemáticas implicadas noutras materias e en situacións reais susceptibles de ser abordadas en termos matemáticos, interrelacionando conceptos e procedementos para aplicalos en situacións diversas.                |     |    | 1-2     | 3-5   |       | 4  | 2-3 | 1    |

| Obxectivos  | CCL | CP | STEM | CD    | CPSAA | CC  | CE | CCEC |
|---|-----|----|------|-------|-------|-----|----|------|
| OBX7 - Representar, de forma individual e colectiva, conceptos, procedementos, información e resultados matemáticos usando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar procesos matemáticos.   |     |    | 3    | 1-2-5 |       |     | 3  | 4    |
| OBX8 - Comunicar de forma individual e colectiva conceptos, procedementos e argumentos matemáticos usando unha linguaxe oral, escrita ou gráfica e utilizando a terminoloxía matemática apropiada, para lles dar significado e coherencia ás ideas matemáticas.         | 1-3 | 1  | 2-4  | 2-3   |       |     | 3  | 3    |
| OBX9 - Desenvolver destrezas persoais identificando e xestionando emocións, poñendo en práctica estratexias de aceptación do erro como parte do proceso de aprendizaxe e adaptándose ante situacións de incerteza para mellorar a perseveranza na consecución de obxec  |     |    | 5    |       | 1-4-5 |     | 2  | 3    |
| OBX10 - Desenvolver destrezas sociais recoñecendo e respectando as emocións e as experiencias dos demais, participando activa e reflexivamente en proxectos en equipos heteroxéneos con roles asignados para construír unha identidade positiva como estudante de matem | 5   | 3  | 3    |       | 1-3   | 2-3 |    |      |

### Descrición:

### 3.1. Relación de unidades didácticas

| UD | Título                        | Descrición   | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|-------------------------------|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 1  | Números enteiros              | Esta unidade traballa as operacións con números enteiros respectando a súa xerarquía, a factorización e a obtención do MCD e mcm. , así como a súa aplicación en problemas contextualizados son obxecto desta unidade.     | 10             | 15         | X        |          |          |
| 2  | Fraccións. Potencias e raíces | O desenvolvemento desta unidade está orientado ao traballo coas propiedades e operacións con fraccións, a amplificación e simplificación de fraccións e resolución de problemas. Tamén se traballa con potencias e raíces. | 14             | 24         | X        |          |          |
| 3  | Números decimais              | Esta unidade traballa a clasificación de números decimais, a conversión entre  | 5              | 10         | X        |          |          |

| UD | Título                                | Descrición   | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|---------------------------------------|--|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 3  | Números decimais                      | decimal e fracción, as operacións con números decimais e a súa aplicación á resolución de problemas.   | 5              | 10         | X        |          |          |
| 4  | Magnitudes proporcionais. Porcentaxes | Nesta unidade trabállase a razón, a proporción, as magnitudes directa e inversamente proporcionais e a regra de tres composta e as súas aplicacións en problemas contextualizados.   | 8              | 12         | X        | X        |          |
| 5  | Álgebra                               | A linguaxe alxébrica, a equivalencia e simplificación de expresións alxébricas, os polinomios e as súas operacións aplicado todo a problemas contextualizados son os contidos traballados nesta unidade.                                 | 12             | 16         |          | X        |          |
| 6  | Ecuacións e sistemas                  | Esta unidade está adicada ao plantexamento e resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao e de sistemas de ecuacións lineais.  | 14             | 20         |          | X        | X        |
| 7  | Sistemas de medida                    | Nesta unidade trabállanse o sistema internacional de unidades, as unidades de medida de ángulos, de tempo e as unidades monetarias e o seu uso na resolución de problemas.   | 1              | 2          |          | X        | X        |
| 8  | Semellanza.                           | O desenvolvemento desta unidade está orientado ao recoñecemento de figuras semellantes, á aplicación do teorema de Tales e ao traballo con escalas. Teorema de Pitágoras e a súa aplicación.   | 5              | 8          |          |          | X        |
| 9  | Lonxitudes e áreas                    | Esta unidade está adicada ao coñecemento e aplicación na resolución de problemas co teorema de Pitágoras, a semellanza triángulos, o teorema de Thales e os perímetros e áreas de polígonos e figuras circulares.                        | 8              | 8          |          |          | X        |
| 10 | Corpos xeométricos                    | O coñecemento, representación e utilización en problemas contextualizados dos elementos no espazo, das áreas e volumes de poliedros regulares e da superficie e do volume dos corpos redondos son os contidos traballados nesta unidade. | 6              | 10         |          |          | X        |
| 11 | Funcións. Táboas e gráficas           | Nesta unidade trabállanse o sistema de representación cartesiano, a representación mediante táboas, gráficas e funcións da relacións entre dúas variables e a súa interpretación.  | 4              | 8          |          |          | X        |
| 12 | Estatística                           | O desenvolvemento desta unidade está adicado ao coñecemento e traballo cos fenómenos aleatorios, aos gráficos estatísticos e ás medidas de centralización e dispersión traballados en problemas contextualizados.                        | 3              | 6          |          |          | X        |
| 13 | Matemáticas para a vida en sociedade  | Trátase dunha unidade transversal que reúne os criterios de avaliación e contidos asociados ao sentido socioafectivo e que se  | 10             | 1          | X        | X        | X        |

| UD | Título                               | Descrición                            | % Peso materia | Nº sesións | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------|------------|----------|----------|----------|
| 13 | Matemáticas para a vida en sociedade | traballarán ao longo de todo o curso. | 10             | 1          | X        | X        | X        |

### 3.2. Distribución currículo nas unidades didácticas

| UD | Título da UD     | Duración |
|----|------------------|----------|
| 1  | Números enteiros | 15       |

| Criterios de avaliación  | Mínimos de consecución  | IA | %   |
|--|---|----|-----|
| CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.  | Interpreta problemas de operacións elementais, factorización e ordenación de números enteiros organizando os datos dados, representándooos e describindo a xerarquía correcta para a súa resolución.            | PE | 100 |
| CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.   | Resolve problemas de operacións combinadas de números enteiros aplicando a xerarquía de operacións e utilizando a estratexia máis adecuada segundo o tamaño dos números (mental, lapis e papel ou calculadora). |    |     |
| CA1.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir. | Recoñece situacións da vida cotiá susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando números enteiros comunicando correctamente o proceso matemático inherente.   |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Uso dos números enteiros, fraccións, decimais e raíces para expresar cantidades en contextos da vida cotiá coa precisión requirida.</li> <li>- Recoñecemento e aplicación de diferentes formas de representación de números enteiros, fraccionarios e decimais, incluída a recta numérica.</li> <li>- Resolución de problemas en diferentes contextos, seleccionando a representación máis adecuada dunha mesma cantidade (natural, enteiro, decimal, fracción ou raíz).</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Identificación e aplicación das operacións con números enteiros, fraccionarios ou decimais útiles para resolver situacións contextualizadas.</li> <li>- Resolución de problemas contextualizados con operacións combinadas con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, tendo en conta a xerarquía e aplicando as propiedades adecuadas para realizar os cálculos de maneira eficiente.</li> </ul> |

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacións.</li> <li>- Comparación e ordenación de fraccións, decimais e porcentaxes de maneira eficiente, atopando a súa situación exacta ou aproximada na recta numérica.</li> </ul> |

| UD | Título da UD                  | Duración |
|----|-------------------------------|----------|
| 2  | Fraccións. Potencias e raíces | 24       |

| Criterios de avaliación   | Mínimos de consecución   | IA | %   |
|---|--|----|-----|
| CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución. | Interpreta problemas con fraccións, potencias e raíces, coas súas propiedades e coas súas operacións organizando os datos dados e describindo a xerarquía correcta para a súa resolución.                                      | PE | 100 |
| CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.  | Resolve problemas de operacións combinadas con fraccións, potencias e raíces aplicando a xerarquía das operacións e utilizando a estratexia máis adecuada segundo o tamaño dos números (mental, lapis e papel ou calculadora). |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Uso das potencias de expoñente natural e enteiro. Transformación e simplificación de expresións con potencias. Notación científica.</li> <li>- Interpretación de números grandes e pequenos, recoñecemento e utilización da notación exponencial e científica e o seu uso na calculadora.</li> <li>- Uso dos números enteiros, fraccións, decimais e raíces para expresar cantidades en contextos da vida cotiá coa precisión requirida.</li> <li>- Recoñecemento e aplicación de diferentes formas de representación de números enteiros, fraccionarios e decimais, incluída a recta numérica.</li> <li>- Resolución de problemas en diferentes contextos, seleccionando a representación máis adecuada dunha mesma cantidade (natural, enteiro, decimal, fracción ou raíz).</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Identificación e aplicación das operacións con números enteiros, fraccionarios ou decimais útiles para resolver situacións contextualizadas.</li> <li>- Resolución de problemas contextualizados con operacións combinadas con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, tendo en conta a xerarquía e aplicando as propiedades adecuadas para realizar os cálculos de maneira eficiente.</li> <li>- Relacións.</li> <li>- Comparación e ordenación de fraccións, decimais e porcentaxes de maneira eficiente, atopando a súa situación</li> </ul> |

| Contidos                                  |
|---|
| - exacta ou aproximada na recta numérica. |

| UD | Título da UD     | Duración |
|----|------------------|----------|
| 3  | Números decimais | 10       |

| Criterios de avaliación   | Mínimos de consecución  | IA | %   |
|---|---|----|-----|
| CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución. | Interpreta problemas de operacións e ordenación de números decimais organizando os datos dados, representándoos e describindo a xerarquía correcta para a súa resolución.                               | PE | 100 |
| CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.  | Resolve problemas de operacións combinadas de decimais aplicando a xerarquía de operacións e utilizando a estratexia máis adecuada segundo o tamaño dos números (mental, lapis e papel ou calculadora). |    |     |
| CA1.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.  | Expón variantes dun problema dado da vida cotiá en cuxa resolución se utilicen decimais modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.  |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cantidade.</li> <li>- Realización de estimacións coa precisión requirida.</li> <li>- Uso dos números enteiros, fraccións, decimais e raíces para expresar cantidades en contextos da vida cotiá coa precisión requirida.</li> <li>- Recoñecemento e aplicación de diferentes formas de representación de números enteiros, fraccionarios e decimais, incluída a recta numérica.</li> <li>- Resolución de problemas en diferentes contextos, seleccionando a representación máis adecuada dunha mesma cantidade (natural, enteiro, decimal, fracción ou raíz).</li> <li>- Sentido das operacións.</li> <li>- Identificación e aplicación das operacións con números enteiros, fraccionarios ou decimais útiles para resolver situacións contextualizadas.</li> <li>- Resolución de problemas contextualizados con operacións combinadas con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, tendo en conta a xerarquía e aplicando as propiedades adecuadas para realizar os cálculos de maneira eficiente.</li> <li>- Relacións.</li> <li>- Comparación e ordenación de fraccións, decimais e porcentaxes de maneira eficiente, atopando a súa situación exacta ou aproximada na recta numérica.</li> </ul> |



| UD | Título da UD                          | Duración |
|----|---------------------------------------|----------|
| 4  | Magnitudes proporcionais. Porcentaxes | 12       |

| Craterios de avaliación  | Mínimos de consecución   | IA | %   |
|--|--|----|-----|
| CA1.1 - Interpretar problemas matemáticos organizando e relacionando os datos dados e elaborando representacións matemáticas que permitan atopar estratexias para a súa resolución.  | Interpreta problemas de proporcionalidade recoñecendo magnitudes directa e inversamente proporcionais e elaborando representacións de razóns e proporcións en relacións cuantitativas.         | PE | 100 |
| CA1.2 - Resolver problemas matemáticos mobilizando os coñecementos necesarios e aplicando as ferramentas e estratexias apropiadas.   | Resolve problemas de proporcionalidade directa, inversa e composta calculando a constante de proporcionalidade e aplicando a extratexia apropiada (razón de proporcionalidade ou porcentaxes). |    |     |
| CA1.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir. | Recoñece situacións da vida cotiá susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando proporcións ou porcentaxes comunicando correctamente o proceso.   |    |     |
| CA1.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias, recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.   | Identifica conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias (p. ex., tecnoloxía), recoñecendo a achega da proporcionalidade e/ou as porcentaxes ao progreso da humanidade.          |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacións.</li> <li>- Comparación e ordenación de fraccións, decimais e porcentaxes de maneira eficiente, atopando a súa situación exacta ou aproximada na recta numérica.</li> <li>- Razoamento proporcional.</li> <li>- Comprensión e representación de razóns e proporcións en relacións cuantitativas.</li> <li>- Recoñecemento das relacións de proporcionalidade directa, inversa e composta. Constante de proporcionalidade. Reparticións proporcionais.</li> <li>- Comprensión e utilización de porcentaxes na resolución de problemas.</li> </ul> |

| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 5  | Álgebra      | 16       |

| Criterios de avaliación   | Mínimos de consecución  | IA | %   |
|---|---|----|-----|
| CA4.3 - Expor variantes dun problema dado modificando algún dos seus datos ou algunha das súas condicións.                                  | Busca a partir dunha relación entre dúas variables dadas (variable dependente e independente), variables novas que garden a mesma relación expoñendo variantes do problema dado.      | PE | 100 |
| CA4.4 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional. | Realiza correctamente as operacións elementais con polinomios e identidades notables descompoñendo un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional. |    |     |
| CA4.8 - Recoñecer e empregar con precisión e rigor a linguaxe matemática presente na vida cotiá.  | Identifica e traduce a linguaxe alxébrica situacións da vida cotiá utilizando a precisión e o rigor na linguaxe matemática.   |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Modelización de situacións sinxelas da vida cotiá usando representacións matemáticas e a linguaxe alxébrica.</li> <li>- Dedución de conclusións razoables sobre unha situación da vida cotiá unha vez modelizada.</li> <li>- Uso da linguaxe alxébrica para obter fórmulas e termos xerais baseados na observación de pautas e regularidades.</li> <li>- Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Identidades.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Comprensión do concepto de variable nas súas diferentes naturezas.</li> </ul> |

| UD | Título da UD         | Duración |
|----|----------------------|----------|
| 6  | Ecuacións e sistemas | 20       |

| Criterios de avaliación   | Mínimos de consecución   | IA | %   |
|---|--|----|-----|
| CA4.1 - Comprobar a corrección matemática das solucións dun problema.   | Comproba sen resolver a corrección das solucións dunha ecuación lineal e de segundo grao e dun sistema lineal utilizando a corrección matemática no desenvolvemento do proceso.                    | PE | 100 |
| CA4.2 - Comprobar a validez das solucións dun problema e elaborar respostas coherentes no contexto exposto, avaliando o seu alcance e repercusión desde diferentes perspectivas (de xénero, de sostibilidade, de consumo responsable etc.). | Comproba a validez das solucións de ecuacións lineais, de segundo grao e de sistemas lineais segundo o contexto do problema facendo unha análise crítica da solución desde distintas perspectivas. |    |     |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>  | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|--|-----------|----------|
| CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos. | Calcula a expresión alxébrica dunha ecuación lineal ou cadrática ou sistema lineal a partir dun enunciado e resólvea e valora o resultado obtido interpretando e modificando algoritmos. |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Modelización de situacións sinxelas da vida cotiá usando representacións matemáticas e a linguaxe alxébrica.</li> <li>- Dedución de conclusións razoables sobre unha situación da vida cotiá unha vez modelizada.</li> <li>- Uso da linguaxe alxébrica para obter fórmulas e termos xerais baseados na observación de pautas e regularidades.</li> <li>- Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Identidades.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Comprensión do concepto de variable nas súas diferentes naturezas.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Uso da álgebra simbólica para representar relacións lineais e cadráticas en situacións da vida cotiá.</li> <li>- Identificación e aplicación da equivalencia de expresións alxébricas na resolución de problemas baseados en relacións lineais e cadráticas.</li> <li>- Procura de solucións en ecuacións lineais e cadráticas cunha incógnita. Aplicación a problemas contextualizados. Interpretación das solucións.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica de sistemas de dúas ecuacións lineais e dúas incógnitas. Aplicación a problemas contextualizados.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para resolver e comprobar as solucións de ecuacións e sistemas de ecuacións lineais.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Uso da álgebra simbólica para a representación e a explicación de relacións matemáticas a partir de situacións contextualizadas.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Xeneralización e transferencia de procesos de resolución de problemas a outras situacións.</li> <li>- Identificación de estratexias para a interpretación e a modificación de algoritmos.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b> | <b>Duración</b> |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 7         | Sistemas de medida  | 2               |

| <b>Criterios de avaliación</b> | <b>Mínimos de consecución</b> | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|
|--------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|

| <b>Criterios de avaliación</b>   | <b>Mínimos de consecución</b>   | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|--|---|-----------|----------|
| CA2.1 - Investigar e comprobar conxecturas sinxelas de forma guiada analizando patróns, propiedades e relacións.   | Identifica as magnitudes en cada situación relacionándooas coas unidades de medida correspondentes.   | PE        | 100      |
| CA2.2 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.  | Emprega correctamente os factores de conversión para as operacións en problemas que impliquen medidas interpretando e modificando algoritmos.                             |           |          |
| CA2.5 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.  | Fai estimacións de medidas traballando coa precisión adecuada.  |           |          |
| CA3.5 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir. | Recoñece situacións da vida cotiá susceptibles de ser formuladas e resoltas utilizando os sistemas de medida ou as escalas adecuadas comunicando correctamente o proceso. |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitude.</li> <li>- Elección das unidades e operacións adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> <li>- Estimación de medidas coa precisión adecuada a cada situación.</li> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para visualizar e resolver problemas.</li> <li>- Representación de obxectos tridimensionais usando os medios tecnolóxicos máis adecuados.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b> | <b>Duración</b> |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 8         | Semellanza.         | 8               |

| <b>Criterios de avaliación</b> | <b>Mínimos de consecución</b> | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|
|--------------------------------|-------------------------------|-----------|----------|

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>  | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|--|-----------|----------|
| CA2.3 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e as experiencias matemáticas formando un todo coherente.                           | Resolve problemas de semellanza de figuras planas e utilizando o teorema de Tales e/ou as escalas.   | PE        | 100      |
| CA3.4 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.   | Resolve problemas de semellanza de figuras planas e utilizando o teorema de Tales e/ou as escalas.   |           |          |
| CA3.6 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade. | Utiliza a semellanza, o teorema de Tales e/ou as escalas en plantexamentos e aplicacións noutras materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.. |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitude.</li> <li>- Elección das unidades e operacións adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> <li>- Estimación de medidas coa precisión adecuada a cada situación.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Descrición e clasificación de figuras xeométricas planas e tridimensionais en función das súas propiedades ou características.</li> <li>- Identificación da relación pitagórica e o seu uso no cálculo de medidas en figuras planas e tridimensionais.</li> <li>- Recoñecemento de figuras semellantes. O teorema de Tales.</li> <li>- Aplicación de escalas no cálculo de distancias en situacións da vida real.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b> | <b>Duración</b> |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 9         | Lonxitudes e áreas  | 8               |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>   | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|---|-----------|----------|
| CA2.3 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e as experiencias matemáticas formando un todo coherente.                       | Calcula perímetros e áreas de figuras a partir de perímetros e áreas doutras figuras dadas formando un todo coherente.  | PE        | 100      |
| CA2.4 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.                                     | Emprega o teorema de Pitágoras para o cálculo de perímetros e de áreas aplicando coñecementos e experiencias.   |           |          |
| CA3.1 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional. | Constrúe figuras planas con lapis e papel, con ferramentas manipulativas e/ou con ferramentas dixitais descompoñendo un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional. |           |          |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>   | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|---|-----------|----------|
| CA3.2 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.   | Resolve problemas de distancias e superficies relacionados con lonxitudes e áreas de figuras planas interpretando e modificando algoritmos. |           |          |
| CA3.3 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e experiencias matemáticas formando un todo coherente.  | Clasifica correctamente os tipos de figuras e identifica os seus elementos característicos formando un todo coherente.                      |           |          |
| CA3.7 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas valorando a súa utilidade para compartir información. | Constrúe diferentes figuras xeométricas con ferramentas dixitais relacionándoos con perímetros e áreas de figuras planas.                   |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitude.</li> <li>- Elección das unidades e operacións adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> <li>- Estimación de medidas coa precisión adecuada a cada situación.</li> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Descrición e clasificación de figuras xeométricas planas e tridimensionais en función das súas propiedades ou características.</li> <li>- Identificación da relación pitagórica e o seu uso no cálculo de medidas en figuras planas e tridimensionais.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b> | <b>Duración</b> |
|-----------|---------------------|-----------------|
| 10        | Corpos xeométricos  | 10              |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>  | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|--|-----------|----------|
| CA2.2 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.             | Modeliza situacións e resolve problemas de identificación e clasificación de corpos xeométricos de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.              | PE        | 100      |
| CA2.3 - Recoñecer e usar as relacións entre os coñecementos e as experiencias matemáticas formando un todo coherente. | Recoñece e usa as relacións entre as características dos diferentes corpos xeométricos formando un todo coherente. Cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos. |           |          |
| CA2.4 - Realizar conexións entre diferentes procesos matemáticos aplicando coñecementos e experiencias.               | Coñece e identifica os desenvolvementos planos dos distintos corpos xeométricos aplicando un todo coherente.   |           |          |

| <b>Criterios de avaliación</b>  | <b>Mínimos de consecución</b>   | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|---|---|-----------|----------|
| CA3.7 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas valorando a súa utilidade para compartir información. | Representa conceptos, procedementos e resultados de construción dos diferentes corpos xeométricos usando diferentes ferramentas (lapis e papel e/ou dixitais) valorando a súa utilidade para compartir información. |           |          |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magnitude.</li> <li>- Elección das unidades e operacións adecuadas en problemas que impliquen medida.</li> <li>- Estimación de medidas coa precisión adecuada a cada situación.</li> <li>- Medición.</li> <li>- Dedución, interpretación e aplicación das principais fórmulas para obter áreas, volumes e capacidades en formas tridimensionais.</li> <li>- Uso de representacións planas de obxectos tridimensionais para visualizar e resolver problemas.</li> <li>- Representación de obxectos tridimensionais usando os medios tecnolóxicos máis adecuados.</li> <li>- Figuras xeométricas de dúas e tres dimensións.</li> <li>- Descrición e clasificación de figuras xeométricas planas e tridimensionais en función das súas propiedades ou características.</li> <li>- Identificación da relación pitagórica e o seu uso no cálculo de medidas en figuras planas e tridimensionais.</li> <li>- Construción de figuras xeométricas con ferramentas manipulativas e dixitais, como programas de xeometría dinámica, realidade aumentada etc.</li> </ul> |

| <b>UD</b> | <b>Título da UD</b>         | <b>Duración</b> |
|-----------|-----------------------------|-----------------|
| 11        | Funcións. Táboas e gráficas | 8               |

| <b>Criterios de avaliación</b>   | <b>Mínimos de consecución</b>  | <b>IA</b> | <b>%</b> |
|--|--|-----------|----------|
| CA4.5 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.  | Identifica as funcións lineais e afíns e estuda as propiedades relevantes das funcións a partir das táboas e gráficas interpretando e modificando algoritmos.  |           |          |
| CA4.6 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir. | Modeliza as relacións lineais en situacións da vida real e representa distintos tipos de rectas a partir da súa ecuación establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática. | PE        | 100      |

| Criterios de avaliación  | Mínimos de consecución   | IA | % |
|--|--|----|---|
| CA4.7 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada para describir, explicar e xustificar razoamentos, procedementos e conclusións. | Usa software específico para a construción de gráficas e como apoio para xustificar os razoamentos dun problema utilizando a linguaxe matemática apropiada para describir, explicar e xustificar razoamentos, procedementos e conclusións. |    |   |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo matemático.</li> <li>- Modelización de situacións sinxelas da vida cotiá usando representacións matemáticas e a linguaxe alxébrica.</li> <li>- Dedución de conclusións razoables sobre unha situación da vida cotiá unha vez modelizada.</li> <li>- Variable.</li> <li>- Comprensión do concepto de variable nas súas diferentes naturezas.</li> <li>- Igualdade e desigualdade.</li> <li>- Uso da álgebra simbólica para representar relacións lineais e cadráticas en situacións da vida cotiá.</li> <li>- Identificación e aplicación da equivalencia de expresións alxébricas na resolución de problemas baseados en relacións lineais e cadráticas.</li> <li>- Resolución alxébrica e gráfica de sistemas de dúas ecuacións lineais e dúas incógnitas. Aplicación a problemas contextualizados.</li> <li>- Uso da tecnoloxía para resolver e comprobar as solucións de ecuacións e sistemas de ecuacións lineais.</li> <li>- Relacións e funcións.</li> <li>- Aplicación e comparación das diferentes formas de representación dunha relación (táboa, gráfica, fórmula).</li> <li>- Identificación de funcións, lineais ou non lineais, estudo e comparación das súas propiedades a partir das súas gráficas ou expresións alxébricas.</li> <li>- Identificación de relacións cuantitativas e determinación da clase ou clases de funcións que a modelizan en problemas propios doutras materias ou do mundo real.</li> <li>- Uso da álgebra simbólica para a representación e a explicación de relacións matemáticas a partir de situacións contextualizadas.</li> <li>- Dedución da información relevante dunha función mediante o uso de diferentes representacións simbólicas.</li> <li>- Pensamento computacional.</li> <li>- Xeneralización e transferencia de procesos de resolución de problemas a outras situacións.</li> <li>- Identificación de estratexias para a interpretación e a modificación de algoritmos.</li> <li>- Uso de calculadoras gráficas e software específico para a representación de funcións e a análise dos seus elementos característicos.</li> </ul> |



| UD | Título da UD | Duración |
|----|--------------|----------|
| 12 | Estatística  | 6        |

| Craterios de avaliación  | Mínimos de consecución   | IA | %   |
|--|--|----|-----|
| CA5.1 - Investigar conxecturas sinxelas de forma guiada analizando patróns, propiedades e relacións.   | Identifica e fai propostas de experimentos deterministas e aleatorios poñendo exemplos de cada un deles.   | PE | 100 |
| CA5.2 - Recoñecer patróns, organizar datos e descompoñer un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.  | Organiza os datos dunha variable unidimensional e constrúe a táboa de frecuencias descompoñendo un problema en partes máis simples facilitando a súa interpretación computacional.   |    |     |
| CA5.3 - Modelizar situacións e resolver problemas de forma eficaz interpretando e modificando algoritmos.  | Interpreta e calcula correctamente as medidas de centralización interpretando e modificando algoritmos.  |    |     |
| CA5.4 - Recoñecer situacións susceptibles de ser formuladas e resoltas mediante ferramentas e estratexias matemáticas, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real e as matemáticas e usando os procesos inherentes á investigación científica e matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar e predicir. | Interpreta a táboa de frecuencias dunha variable unidimensional establecendo e aplicando conexións dos datos co mundo real.  |    |     |
| CA5.5 - Identificar conexións coherentes entre as matemáticas e outras materias, recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.   | Resolve problemas de estatística con aplicación ás Ciencias Sociais ou a Economía e analiza de forma crítica a achega da estatística a esas materias recoñecendo a achega das matemáticas ao progreso da humanidade.         |    |     |
| CA5.6 - Representar conceptos, procedementos e resultados matemáticos usando diferentes ferramentas e valorando a súa utilidade para compartir información.  | Representa conceptos, procedementos e resultados de estatística e probabilidade usando diferentes ferramentas (lapis e papel, calculadora e/ou software estatístico) e valorando a súa utilidade para compartir información. |    |     |
| CA5.7 - Comunicar información utilizando a linguaxe matemática apropiada para describir, explicar e xustificar razoamentos, procedementos e conclusións.   | Elixe a representación gráfica adecuada para describir os datos dados utilizando describindo, explicando e xustificando razoamentos procedementos e conclusións.   |    |     |
| CA5.8 - Recoñecer e empregar con precisión e rigor a linguaxe matemática presente na vida cotiá.   | Recoñece información estatística sinxela recollida en medios de comunicación e outros ámbitos empregando a linguaxe estatística con precisión e rigor.   |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| Contidos                           |
|------------------------------------|
| - Organización e análise de datos. |

| Contidos  |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise e interpretación de táboas e gráficos estatísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas e cuantitativas continuas.</li> <li>- Recollida e organización de datos en situacións da vida cotiá que involucran unha soa variable. Frecuencias.</li> <li>- Elaboración das representacións gráficas máis adecuadas mediante diferentes ferramentas tecnolóxicas (calculadora, folia de cálculo, aplicacións...) para pescudar como se distribúen os datos, interpretalos e obter conclusións razoadas.</li> <li>- Medidas de centralización e dispersión: interpretación e cálculo.</li> <li>- Comparación de dous conxuntos de datos atendendo ás medidas de centralización e dispersión.</li> <li>- Uso das medidas de dispersión como complemento da media para explicar a distribución dos datos.</li> <li>- Cálculo e interpretación das medidas de centralización e dispersión, con apoio tecnolóxico, en contextos da vida real.</li> <li>- Uso de técnicas estatísticas para o tratamento de grandes cantidades de datos.</li> <li>- Contribución da estatística ao progreso da sociedade.</li> </ul> |

| UD | Título da UD                         | Duración |
|----|--------------------------------------|----------|
| 13 | Matemáticas para a vida en sociedade | 1        |

| Criterios de avaliación   | Mínimos de consecución  | IA | %   |
|---|---|----|-----|
| CA6.1 - Recoñecer a achega das matemáticas ao progreso da humanidade e a súa contribución á superación dos retos que demanda a sociedade actual.  | Recoñece a achega das matemáticas ao progreso da humanidade e a súa contribución á superación dos retos que demanda a sociedade actual.   | TI | 100 |
| CA6.2 - Xestionar as emocións propias e desenvolver o autoconceito matemático como ferramenta para xerar expectativas positivas ante novos retos matemáticos.   | Xestiona as emocións propias e desenvolve o autoconceito matemático como ferramenta para xerar expectativas positivas ante novos retos matemáticos.   |    |     |
| CA6.3 - Mostrar unha actitude positiva e perseverante aceptando a crítica razoada ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.   | Mostra unha actitude positiva e perseverante aceptando a crítica razoada ao lles facer fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.  |    |     |
| CA6.4 - Colaborar activamente no traballo en equipo respectando diferentes opinións, comunicándose de maneira efectiva, pensando de forma crítica e creativa e tomando decisións e xuízos informados.                       | Colabora activamente no traballo en equipo respectando diferentes opinións, comunicándose de maneira efectiva, pensando de forma crítica e creativa e tomando decisións e xuízos informados.      |    |     |
| CA6.5 - Participar na repartición de tarefas que deban desenvolverse en equipo, achegando valor, favorecendo a inclusión, a escoita activa, asumindo o rol asignado e responsabilizándose da propia contribución ao equipo. | Participa na repartición de tarefas que deban desenvolverse en equipo, favorecendo a inclusión, a escoita activa, asumindo o rol asignado e responsabilizándose da propia contribución ao equipo. |    |     |

Lenda: IA: Instrumento de Avaliación, %: Peso orientativo; PE: Proba escrita, TI: Táboa de indicadores

| <b>Contidos</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crenzas, actitudes e emocións.</li> <li>- Fomento da curiosidade, da iniciativa, da perseveranza e da resiliencia cara á aprendizaxe das matemáticas.</li> <li>- Recoñecemento das emocións que interveñen na aprendizaxe como a autoconciencia e a autorregulación.</li> <li>- Desenvolvemento da flexibilidade cognitiva para aceptar un cambio de estratexia cando sexa necesario e transformar o erro nunha oportunidade de aprendizaxe.</li> <li>- Traballo en equipo e toma de decisións.</li> <li>- Técnicas cooperativas para optimizar o traballo en equipo e compartir e construír coñecemento matemático.</li> <li>- Condutas empáticas e estratexias de xestión de conflitos.</li> <li>- Inclusión, respecto e diversidade.</li> <li>- Promoción de actitudes inclusivas e aceptación da diversidade presente na aula e na sociedade.</li> <li>- Recoñecemento da contribución das matemáticas ao desenvolvemento dos distintos ámbitos do coñecemento humano desde unha perspectiva de xénero.</li> </ul> |

#### **4.1. Concrecións metodolóxicas**

As liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe son a base nas que se asenta a metodoloxía a seguir nesta proposta didáctica para que sexa activa e participativa. Utilizaranse distintas metodoloxías buscando a acción educativa máis axeitada en función do momento e contidos a tratar, e que ademais sirvan para atender os distintos ritmos de aprendizaxe. Tamén se intentará que a organización da aula sexa o máis axeitada para o desenvolvemento do traballo en equipo, sempre en coordinación co resto do profesorado.

##### **PRINCIPIOS METODOLÓXICOS**

**Busca dunha aprendizaxe significativa:** por distintos medios obteremos información das ideas previas que posúe o alumnado, para que partindo deste coñecementos, cada alumno poida enriquecer, modificar e reorganizar os seus esquemas cognitivos.

**Busca dunha aprendizaxe funcional:** é moi importante que o alumnado coñeza a utilizade dos contidos tratados. Para conseguilo, introduciranse os contidos a partir de situacións problemáticas que as/os mesmas/os alumnas/os aplicarán os coñecementos adquiridos á resolución de problemas.

Fomentárase a reflexión persoal sobre o proceso de aprendizaxe, de xeito que o alumnado poida valorar o seu progreso e corrixir os erros cometidos.

Promoverase a colaboración entre o alumnado, para que así sexan conscientes das vantaxes de intercambiar información, unir esforzos e do apoio mutuo.

##### **MÉTODOS DE ENSINANZA**

Os principios dos que falamos anteriormente sérvenos de base para o proceso de ensino, pero non describe de maneira precisa e concreta como ensinar, de que forma organizar a aula e ao alumnado, que métodos poñer en práctica... A continuación pasamos a detallar máis este aspecto presentando diferentes métodos para o ensino dos contidos propostos nesta programación didáctica.

##### **A clase invertida**

Nalgunhas partes da materia xa coñecidas propoñeráselles ás/aos alumnas/os que revisen na casa certos conceptos básicos e utilizarase a aula para resolver dúbidas e practicar eses conceptos.

##### **Métodos expositivos**

Fronte á mera transmisión de contidos (lección maxistral) buscarase a interacción co alumnado (lección comunicativa), buscando que se impliquen mediante intervencións espontáneas (ou provocadas pola persoa docente) de forma ordenada.

##### **Métodos demostrativos**

A diferenza deste tipo de métodos con respecto aos métodos expositivos radica en que a información se centra na explicación de exemplos prácticos que serven de modelo para a resolución de tarefas posteriores. En xeral, nas sesións introductorias dos diferentes contidos combinaráanse métodos expositivos e métodos demostrativos.

#### Método tutorial

A idea deste método é que o alumnado traballe de forma individual e acuda ao profesorado en busca de apoio e axuda para que o guíe. Deste xeito, pode achegar as súas dúbidas ao profesor e o profesor pode transmitir diferentes tarefas de reforzo e ampliación aos contidos traballados na aula.

#### Método interrogativo

As preguntas son a forma de aprendizaxe a través da cal se trata de implicar ao alumnado. Pode haber preguntas introductorias que nos guíen no desenvolvemento dun contido ou preguntas concretas que aparezan nas diferentes situacións problemáticas propostas do tipo: Que ocorre se cambiamos estas condicións nun problema determinado? As preguntas son a guía da aprendizaxe e ir respondéndoas lévanos a traballar os contidos e a acadar os obxectivos da materia.

#### TIPOS DE ACTIVIDADES

As actividades son os medios nos que toman forma os principios metodolóxicos nos que se basea esta proposta didáctica e concretan os métodos didácticos. Temos varios tipos de actividades e tarefas, en función do momento no que se levan a cabo e da intención educativa que teñan.

##### Actividades iniciais

A súa finalidade é coñecer as ideas previas do alumnado e ser unha motivación de cara a aprendizaxe dos contidos que se van desenvolver a continuación.

##### Actividades de desenvolvemento

Son as tarefas que serven para traballar os novos contidos. Deben ser inicialmente máis estruturadas e guiadas para adquirir a base que permita realizar máis adiante actividades menos estruturadas e menos pautadas.

##### Actividades de reforzo e ampliación

Ante a realidade da existencia de diferentes ritmos de aprendizaxe e capacidades do alumnado faise necesario propoñer actividades de reforzo para traballar os contidos básicos e ademais débense propoñer actividades de ampliación para propoñer contidos relacionados coa unidade pero non pensados para todo o alumnado.

##### Actividades de avaliación

Calquera actividade pode ser avaliada aínda así, poden programarse actividades que especificamente teñan esa función avaliadora. Son, por tanto, actividades nas que se tratan os contidos e os criterios de avaliación que se queren valorar.

##### Actividades relacionadas co plan lector.

O plan anual de lectura e o proxecto lector de centro teñen como finalidade a paulatina capacitación do alumnado nas competencias clave que se pretenden, de cara á súa formación como cidadáns activos e solidarios.

A diario vanse enfrontar a todo tipo de textos dos que se espera unha comprensión mínima de acordo cos obxectivos da materia, co cal as súas capacidades lectoras vanse poñer a proba practicamente tódolos días, onde se traballará con enunciados teóricos e de diferentes tipos de exercicios, biografías dos matemáticos máis importantes, acontecementos históricos relacionados coa materia, revistas científicas que se poden atopar na biblioteca, etc.

Polo tanto é importante incrementar a fluidez e a comprensión lectora disfrutando da lectura como fonte de pracer e de aprendizaxe, ademais de incorporar a lectura e a escritura como formas de adquisición de novos coñecementos e de enriquecemento persoal.

Con esta finalidade, proporanse lecturas voluntarias entre as que se recomendan:

“Arquímedes el despistado” de Luis Blanco, Editorial El rompecabezas.

“El crimen del triángulo equilátero” de Emili Teixidor, Ed. Camaleón (Planeta & Oxford).

“El curioso incidente del perro a medianoche” de Mark Haddon. Editorial Salamandra.

## 4.2. Materiais e recursos didácticos

| Denominación                                       |
|--|
| Libro de texto: Matemáticas 2ºESO- Editorial ANAYA |
| Caderno da/o alumna/o                              |

|  |
|--|
| Dotación da aula (encerado dixital, pupitres, encerado,...)          |
| Fichas de actividades de consolidación                               |
| Fichas de actividades de reforzo                                     |
| Fichas de actividades de ampliación                                  |
| Materiais manipulativos (para o traballo da xeometría, por exemplo)  |
| Software específico e aplicacións web (uso de Geogebra, por exemplo) |
| Aula de informática  |

O desenvolvemento das clases terá lugar fundamentalmente nunha aula convenientemente equipada con encerado tradicional e encerado dixital no que o alumnado disporá de pupitres individuais que facilitarán a mobilidade para a realización de traballos en equipo.

Ademais tamén se poderá utilizar a aula de informática na que haberá ordenadores nos que se instalará o software libre necesario para o desenvolvemento das tarefas relacionadas coa materia e nos que se utilizarán tamén aplicacións web.

### 5.1. Procedemento para a avaliación inicial

Nos primeiros días do curso realizarase unha proba baseada nos contidos do curso anterior. O propósito da proba será: por unha parte acadar información acerca do punto de partida do alumnado; e por outra que o alumnado sexa consciente do grao de consolidación dos coñecementos de cursos anteriores. Esta proba non terá efectos nas cualificacións.

En casos especiais comunicaránselle os resultados ao titor, departamento de orientación e/ou ás familias co obxecto de tomar as medidas necesarias (apoio, reforzo, adaptación curricular, etc)

### 5.2. Criterios de cualificación e recuperación

#### Pesos dos instrumentos de avaliación por UD:

| Unidade didáctica           | UD 1      | UD 2      | UD 3     | UD 4     | UD 5      | UD 6      | UD 7     | UD 8     | UD 9     | UD 10    |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>   | <b>10</b> | <b>14</b> | <b>5</b> | <b>8</b> | <b>12</b> | <b>14</b> | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>8</b> | <b>6</b> |
| <b>Proba escrita</b>        | 100       | 100       | 100      | 100      | 100       | 100       | 100      | 100      | 100      | 100      |
| <b>Táboa de indicadores</b> | 0         | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        |

| Unidade didáctica           | UD 11    | UD 12    | UD 13     | Total      |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|------------|
| <b>Peso UD/ Tipo Ins.</b>   | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>10</b> | <b>100</b> |
| <b>Proba escrita</b>        | 100      | 100      | 0         | <b>90</b>  |
| <b>Táboa de indicadores</b> | 0        | 0        | 100       | <b>10</b>  |

### **Criterios de cualificación:**

#### **AVALIACIÓNS PARCIAIS**

- En cada avaliación realizarase como mínimo, unha proba escrita sobre os contidos establecidos nesta programación. No caso de ser posible, realizaranse dúas probas escritas: un exame parcial e un exame global que inclúa toda a materia desa avaliación. Isto implicará que a nota das probas escritas será a media ponderada dos exames realizados, correspondendo o 40% ao parcial e o 60% ao global.

No caso de realizar máis de dúas probas, as ponderacións serán proporcionais aos contidos avaliados nas diferentes probas.

O alumnado que sexa sorprendido copiando, durante os exames ou calquera proba avaliable, aínda que isto se demostre unha vez rematada dita proba, terá unha cualificación de cero. A mesma penalización terá, no caso de plaxio na elaboración de traballos, de darse o caso.

Para calcular a cualificación dunha avaliación parcial: - O 90% da nota obterase da media ponderada das notas das probas escritas arriba especificada. - O 10% da nota computarase polo resto de tarefas, a colaboración no desenvolvemento das clases, a voluntariedade nas intervencións, a actitude cara a materia do alumnado na aula, actividades relacionadas co Plan Lector, etc.

A avaliación considérase superada cunha nota igual ou superior a 5.

#### **AVALIACIÓN FINAL**

O alumnado que teña algunha avaliación parcial non superada, terá a oportunidade de presentarse a unha proba final no mes de xuño.

- No caso de ter unha única avaliación suspensa, deberá examinarse exclusivamente dela. No caso de ter unha única avaliación suspensa con unha nota mínima de 4 e a media aritmética das tres avaliacións é igual ou superior a 5, daráselle por superado o curso sen ter que ir á recuperación final de xuño con esa avaliación.

- No caso de ter polo menos dúas avaliacións non superadas, deberá presentarse a unha proba global coa materia correspondente á de todo o curso. Unha vez superadas todas as avaliacións, a cualificación da avaliación final será a media aritmética das notas finais das avaliacións parciais.

### **Criterios de recuperación:**

Para o alumnado que non acadase unha cualificación igual ou superior a 5 na primeira ou segunda avaliación parcial, realizarase unha proba escrita de recuperación. Cada docente organizará as probas de recuperación no momento que considere máis adecuado: xusto despois de rematar a avaliación ou incluíndo a materia na seguinte avaliación.

En canto á terceira avaliación parcial, o proceso de recuperación irá incluído no exame final de xuño.

A nota obtida nas probas de recuperación, será a única que se teña en conta á hora do cálculo de medias finais.

## **5.3. Procedemento de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes**

A principios do curso, o alumnado con materias pendentes recibirá unha circular con toda a información relacionada: calendario das probas, horarios das clases de ser posible, criterios de avaliación, materiais para preparar a materia e acceso aos contidos da aula virtual.

Unha tarde á semana, se os horarios do profesorado o permiten, impartiranse clases de apoio para facilitar a preparación das materias non superadas de cursos anteriores.

Durante o presente curso, 2023-2024, non haberá clase presencial de reforzo dado que o profesorado do Departamento non dispón de horas para poder facelo.

A recuperación da materia pendente realizarase repartindo os contidos en tres probas nos meses de novembro, febreiro e maio e as cualificacións obtidas serán as que figuren na primeira, segunda e terceira avaliación respectivamente.

Unha vez superadas todas as avaliacións, a cualificación da avaliación final será a media aritmética das notas finais das avaliacións parciais.

No caso de ter algunha avaliación suspensa, poderá presentarse a unha proba final no mes de xuño, na que deberá examinarse exclusivamente das avaliacións non superadas anteriormente e deberá aprobalas para considerar superada a materia. Neste caso, a cualificación da avaliación final será a media aritmética das notas finais das avaliacións parciais.

O alumnado que supere a materia do curso actual e tivese acadado unha cualificación de 3 nas probas correspondentes á materia ou materias pendentes, daráselle por superada dita materia pendente. Neste caso a súa cualificación será 5.

## 6. Medidas de atención á diversidade

A diversidade de alumnado que nos atopamos nas aulas débese a diferentes razóns como son as seguintes: as formas de aprender, os ritmos de aprendizaxe e de traballo, a motivación, a capacidade intelectual, a capacidade de dispersión, a madurez, a diversidade cultural, a incorporación tardía ao sistema educativo, os coñecementos previos e o nivel sociocultural. Isto dará lugar á utilización de diversos mecanismos de apoio e reforzo. Para o alumnado con necesidades específicas de apoio educativo poderanse realizar adaptacións curriculares e organizativas co fin de que poida alcanzar o máximo desenvolvemento das súas capacidades persoais.

Para o alumnado con Necesidades Educativas Especiais (NEE) seguiranse os protocolos establecidos coa colaboración do equipo de Orientación.

### 7.1. Concreción dos elementos transversais

|   | UD 1 | UD 2 | UD 3 | UD 4 | UD 5 | UD 6 | UD 7 | UD 8 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita          | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital         | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.3 - O emprendemento social e empresarial e a creatividade      | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.4 - O fomento do espírito crítico                              | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.5 - A educación emocional e en valores                         | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.6 - A igualdade de xénero                                      | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.7 - A creatividade   | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.8 - Educación para a saúde                                     | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.9 - A formación estética                                       | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |
| ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    | X    |

|   | UD 9 | UD 10 | UD 11 | UD 12 | UD 13 |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| ET.1 - Comprensión da lectura e expresión oral e escrita  | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.2 - A comunicación audiovisual e a competencia dixital | X    | X     | X     | X     | X     |

|   | UD 9 | UD 10 | UD 11 | UD 12 | UD 13 |
|---|------|-------|-------|-------|-------|
| ET.3 - O emprendemento social e empresarial e a creatividade      | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.4 - O fomento do espírito crítico                              | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.5 - A educación emocional e en valores                         | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.6 - A igualdade de xénero                                      | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.7 - A creatividade   | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.8 - Educación para a saúde                                     | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.9 - A formación estética                                       | X    | X     | X     | X     | X     |
| ET.10 - Educación para a sustentabilidade e o consumo responsable | X    | X     | X     | X     | X     |

#### Observacións:

1. Comprensión da lectura e expresión oral e escrita Observación: serán traballadas de xeito habitual a través dos materiais utilizados na aula (boletíns de exercicios, caderno de traballo, realización de probas e traballos para entregar,...) e das intervencións do alumno (ben sexa realizando preguntas relativas ás explicacións da/o docente, ou coa explicación da resolución de tarefas no encerado ou coa exposición de traballos).
2. A comunicación audiovisual e a competencia dixital Observación: O uso das novas tecnoloxías utilizando aplicacións web como Geogebra e outras ferramentas dixitais (follas de cálculo, editores de texto, editores de presentacións...).
3. O emprendemento social e empresarial Observación: propoñeranse tarefas de ampliación e alternativas que busquen fomentar a creatividade e a autonomía persoal do alumnado.
4. O fomento do espírito crítico Observación: o espírito crítico é tratado de forma xenérica diariamente na aula. A resolución de problemas lévanos inevitablemente a esta forma de proceder, as propostas alternativas ou de mellora a unha solución dada, fomentan o espírito crítico.
5. A educación emocional e en valores Observación: os valores que sustentan a liberdade, a xustiza, a igualdade, o pluralismo político, a paz, a democracia, o respecto polos dereitos humanos e o rexeitamento da violencia terrorista, a pluralidade, o respecto polo Estado de dereito, o respecto e a consideración polas vítimas do terrorismo, e a prevención do terrorismo e de calquera tipo de violencia.

#### 7.2. Actividades complementarias

| Actividade                               | Descrición  | 1º trim. | 2º trim. | 3º trim. |
|--|---|----------|----------|----------|
| Participación no canguro matemático      | Proporase ao alumnado a participación nesta actividade.                               |          | X        | X        |
| Participación nas Olimpíadas matemáticas | Proporase ao alumnado a participación na olimpíada matemática organizada pola AGAPEMA |          | X        | X        |



## 8.1. Procedemento para avaliar o proceso do ensino e a practica docente cos seus indicadores de logro

| Indicadores de logro  |
|---|
| Adecuación da programación didáctica e da súa propia planificación ao longo do curso académico  |
| Idoneidade das actividades propostas para acadar as aprendizaxes  |
| Adecuación dos diferentes procedementos e instrumentos de avaliación son eficaces   |
| Metodoloxía empregada   |
| Adecuación do nivel de dificultade ás características do alumnado. Facilitación do proceso de visualización, revisión e integración dos erros cometidos por parte do alumnado |
| Organización xeral da aula e o aproveitamento dos recursos  |
| Incorporación das novas tecnoloxías ao proceso de ensino-aprendizaxe de maneira efectiva  |
| Medidas de atención á diversidade   |
| Facilitación a cada alumna/o a axuda individualizada que precisa  |
| Atención adecuada á diversidade do alumnado   |
| Clima de traballo na aula   |
| Combinación do traballo individual e en equipo de xeito eficiente   |
| Participación activa de todo o alumnado   |
| Coordinación co resto do equipo docente e coas familias ou as persoas titoras legais  |
| Información do proceso de ensino-aprendizaxe ao alumnado, persoa titora e familias  |
| Implicación do profesorado nas funcións de titoría e orientación  |
| Comunicación apropiada coa familia por parte de profesorado   |

### Descrición:

Ademais da avaliación das aprendizaxes do alumnado tal e como nos indica o decreto **156/2022** no seu artigo 24.4 (CAPÍTULO IV) hai que avaliar "os procesos de ensino" e a propia "práctica docente", para o que se establecerán "indicadores de logro". Estes indicadores de logro establecidos valoraranse en catro niveis do xeito que segue: excelente/conseguido/mellorable/non acadado.

## 8.2. Procedemento de seguimento, avaliación e propostas de mellora

Ao longo do curso o profesorado que imparta esta materia reunirse periodicamente para avaliar o desenvolvemento da mesma. Analizaranse fundamentalmente a adecuación da secuenciación e da temporalización, o logro dos mínimos de consecución establecidos para os diferentes criterios de avaliación e a adecuación dos procedementos de recuperación establecidos.

En ditas reunións estudarase a conveniencia de realizar as modificacións pertinentes de cara o curso seguinte. A

decisión final , de darse o caso, será tomada polo conxunto de membros do departamento.

Ao final do curso realizaranse estatísticas dos resultados académicos de cada grupo que serán incluídas na memoria anual e servirán de base para proposta de melloras nas programacións.

## **9. Outros apartados**