

# CURRÍCULO

## Bacharelato

---

# Matemáticas Xerais

---

## 1. Matemáticas Xerais

---

### 1.1 Introducción

O desenvolvemento vertixinoso do mundo actual fai necesario que o alumnado analice e interprete a realidade para poder adaptarse a unhas condicións cheas de incerteza, ademais de dispoñer das competencias necesarias para aprender en por si. As matemáticas desempeñan un papel fundamental para modelizar, analizar e comprender os fenómenos de múltiples campos do coñecemento: sociais, educativos, científicos, económicos etc. As competencias matemáticas comprenden, ademais das ideas e elementos matemáticos, destrezas de resolución de problemas, de razoamento matemático e de comunicación, extrapolables a contextos non matemáticos.

Matemáticas Xerais é unha materia obrigatoria dentro da modalidade xeral do bacharelato que contribúe ao logro dos obxectivos xerais da etapa, prestando unha especial atención ao desenvolvemento e á adquisición das competencias clave conceptualizadas nos descritores operativos de bacharelato que o alumnado debe conseguir ao finalizar a etapa. Nesta modalidade, o obxectivo do coñecemento matemático debe ser a aplicación das matemáticas para a interpretación e análise de situacións problemáticas en diversos contextos reais, que lle faciliten ao alumnado afrontar os desafíos do século XXI como cidadáns informados e comprometidos. Debe resaltarse o carácter instrumental das matemáticas como ferramenta fundamental para áreas de coñecemento científico, social, tecnolóxico, humanístico e artístico.

Os eixes fundamentais que articulan os obxectivos da materia son, en continuidade co currículo da educación secundaria obrigatoria, a resolución de problemas e a análise e interpretación da información. Ademais, abórdase o razoamento matemático e o establecemento de conexións, prestando especial atención nesta materia a diversos contextos non matemáticos, á súa relación con outras materias e coa realidade e á comunicación matemática. Co fin de asegurar que todo o alumnado poida facer uso dos conceptos e das relacións matemáticas fundamentais, e que tamén chegue a experimentar a beleza e a utilidade das matemáticas, desterrando ideas preconcebidas e estereotipos fortemente arraigados na sociedade, incluíronse dous obxectivos relacionados co aspecto emocional, social e persoal do alumnado con respecto á aprendizaxe desta materia.

As Matemáticas Xerais contribúen ao desenvolvemento da competencia STEM a través do razoamento e a argumentación, a modelización e o pensamento computacional. Ademais, favorecen a procura da beleza ou da harmonía, así como a descrición de múltiples manifestacións artísticas como a pintura, a arquitectura ou a música, contribuíndo así á competencia en conciencia

e expresións culturais. Estimulan a procura de solucións emprendedoras e creativas aos problemas, achegando valor á competencia emprendedora. Contribúen á formación intelectual do alumnado e á análise de situacións sociais, o que permite desenvolver o sentido crítico e a competencia cidadá. O uso de ferramentas dixitais no tratamento da información e na resolución de problemas entronca directamente coa competencia dixital, en cuxo desenvolvemento as matemáticas xogaron un papel fundamental. A comunicación desempeña un papel central no razoamento matemático, en canto que é necesaria para a interpretación de enunciados e a transmisión de resultados. Por último, cabe destacar o valor formativo desta materia na competencia persoal, social e de aprender a aprender, debido a que dota de ferramentas instrumentais que permiten construír novos coñecementos.

A partir da resolución de problemas, débense proporcionar estratexias de razoamento e representación matemática que sexan aplicables a diversos contextos. Áreas como a economía, a socioloxía, a ciencia, a saúde ou a tecnoloxía deben servir para o enriquecemento dos contextos dos problemas formulados. Pero tamén estes deben basearse en contextos de áreas que aparentemente están máis afastadas das matemáticas: a lingüística, a xeografía ou a investigación histórica tamén deben ser fonte de enriquecemento destes. Doutra banda, non deben esquecerse os contextos persoais e profesionais, como problemas relacionados coas finanzas persoais ou a interpretación de información numérica complexa en facturas ou folletos publicitarios. É importante que se exploren e analicen os vínculos desta materia con outras disciplinas co fin de lles dar sentido aos conceptos e ao pensamento matemático.

Os criterios de avaliación formulados destínanse a coñecer o grao de logro dos obxectivos, o que debe guiar o proceso de ensino-aprendizaxe, de forma que este se oriente á posta en acción das competencias fronte á memorización de conceptos ou a reprodución rutineira de procedementos, para que a aprendizaxe teña sentido e sexa verdadeiramente significativa.

Os criterios de avaliación e os contidos foron agrupados en bloques denominados «sentidos», entendidos como o conxunto de destrezas relacionadas co dominio en contexto de contidos numéricos, métricos, alxébricos, estocásticos e socioafectivos, que permiten empregalos dunha maneira funcional e con confianza na resolución de problemas ou na realización de tarefas.

No sentido numérico, afiánzase o manexo e comprensión do número, avanzando en técnicas de reconto máis complexas, á vez que se profunda na comprensión de información numérica presente en diversos contextos sociais e científicos.

No sentido da medida, profúndase no estudo e na análise do cambio en diferentes contextos, así como na medida da incerteza.

No sentido espacial, preséntase a teoría de grafos como unha ferramenta con importantes aplicacións na visualización e modelización de problemas en diversos contextos.

No sentido alxébrico, investigase sobre situacións e fenómenos que poden modelizarse mediante ecuacións e funcións co apoio de ferramentas tecnolóxicas. O pensamento computacional e a modelización incorporáronse neste bloque, pero non deben interpretarse como exclusivos del, senón que deben desenvolverse tamén no resto dos bloques de contidos.

No sentido estocástico, afiánzanse destrezas de análises e interpretación de datos, o manexo da incerteza e a modelización de fenómenos aleatorios.

No sentido socioafectivo, os contidos deben tratarse de forma integrada cos correspondentes aos outros sentidos, cuestión de especial interese para o alumnado que curse a modalidade xeral de bacharelato. Debe potenciarse o traballo en equipo, aceptando a diversidade e fomentando actitudes que respecten a inclusión e a non discriminación. Aprender dos erros e desenvolver a tolerancia á frustración cobran especial importancia nesta etapa educativa.

Este enfoque permite unha ensinanza das matemáticas que fai predominar e dar sentido aos conceptos en contexto, fronte á aprendizaxe de destrezas e algoritmos en situacións descontextualizadas.

O logro dos obxectivos e o desenvolvemento dos contidos debe ter en conta as novas formas de facer e pensar matemáticas. O papel que na actualidade desempeñan as ferramentas tecnolóxicas e a facilidade de acceso a dispositivos cada vez máis potentes están a cambiar os procedementos en matemáticas. Procesos e operacións que requiren métodos sofisticados e tediosos de solución manual poden abordarse na actualidade de forma sinxela mediante o uso de calculadoras, follas de cálculo, programas de xeometría dinámica e outras ferramentas dixitais. Esta posibilidade fai que o ensino poida centrarse no afianzamento dos conceptos e actitudes básicas da materia e en afondar no uso das matemáticas para interpretar e analizar situacións, resolver problemas en diferentes contextos e utilizar instrumentos sinxelos de cálculo e medida, prestando menor atención aos procedementos manuais e repetitivos. Neste sentido, a aprendizaxe debe orientarse preferentemente cara á interpretación e á análise de fenómenos e á adquisición do razoamento matemático, fuxindo de prácticas que supoñan aprendizaxes memorísticas e rutineiras.

## 1.2 Obxectivos

### Obxectivos da materia

OBX1. Modelizar e resolver problemas da vida cotiá e de diversos ámbitos aplicando diferentes estratexias e



formas de razoamento, con axuda de ferramentas tecnolóxicas, para obter posibles solucións.

- A modelización e a resolución de problemas constitúen un eixe fundamental na aprendizaxe das matemáticas, xa que son procesos centrais na construción do coñecemento matemático. Estes procesos aplicados en contextos diversos e coa utilización de ferramentas tecnolóxicas motivarán a aprendizaxe e establecerán uns cimentos cognitivos sólidos que permitan construír conceptos e experimentar as matemáticas como ferramenta para describir, analizar e ampliar a comprensión de situacións da vida cotiá ou de diversos contextos.
- O desenvolvemento deste obxectivo supón os procesos de análises e formulación do problema; a sistematización na procura de datos ou obxectos relevantes e as súas relacións; a súa codificación á linguaxe matemática ou a unha linguaxe fácil de interpretar por un sistema informático; a creación de modelos abstractos de situacións reais, e o uso de estratexias heurísticas de resolución, como a analogía con outros problemas, estimación, ensaio e erro, resolución de maneira inversa (ir cara atrás) ou a descomposición en problemas máis sinxelos, entre outras.

OBX2. Verificar a validez das posibles solucións dun problema empregando o razoamento e a argumentación para contrastar a súa idoneidade.

- A análise das solucións obtidas na resolución dun problema potencia a reflexión crítica, o razoamento e a argumentación. A interpretación das solucións e conclusións obtidas, considerando, ademais da validez matemática, diferentes perspectivas como a sustentabilidade, o consumo responsable, a equidade ou a non discriminación, entre outras, axuda a tomar decisións razoadas e a avaliar as estratexias.
- O desenvolvemento deste obxectivo supón procesos reflexivos propios da metacognición como a autoavaliación e a coavaliación, o uso eficaz de ferramentas dixitais, a verbalización ou a descrición do proceso e a selección entre diferentes modos de comprobación de solucións ou de estratexias para validar as solucións e avaliar o seu alcance.

OBX3. Xerar preguntas de tipo matemático aplicando saberes e estratexias coñecidas para dar resposta a situacións problemáticas da vida cotiá.

- A xeración de preguntas de contido matemático é outro compoñente importante e significativo do currículo de Matemáticas Xerais e está considerada unha parte esencial do quefacer matemático. Xerar preguntas con contido matemático sobre unha situación problematizada, sobre un conxunto de datos ou sobre un problema xa resolto implica a creación de novos problemas co obxectivo de explorar unha situación determinada, así como a súa reformulación durante o proceso de resolución.
- Cando o alumnado xera preguntas, mellora o razoamento e a reflexión á vez que constrúe o seu propio coñecemento. Isto tradúcese nun alto nivel de compromiso e curiosidade, así como de progresivo entusiasmo cara ao proceso de aprendizaxe das matemáticas.
- O desenvolvemento deste obxectivo supón fomentar un pensamento máis diverso e flexible, mellorar a destreza para resolver problemas en distintos contextos, establecer pontes entre situacións concretas e os modelos matemáticos e enriquecer e consolidar os conceptos.

OBX4. Utilizar o pensamento computacional de forma eficaz, modificando e creando algoritmos que resolvan problemas mediante o uso das matemáticas, para modelizar e resolver situacións da vida cotiá e de diversos ámbitos.

- O pensamento computacional entronca directamente coa resolución de problemas e a formulación de procedementos algorítmicos. Co obxectivo de chegar a unha solución do problema que poida ser executada por un sistema



informático, será necesario utilizar a abstracción para identificar os aspectos máis relevantes e descompoñer o problema en tarefas máis simples que se poidan codificar nunha linguaxe apropiada. Levar o pensamento computacional á vida diaria supón relacionar as necesidades de modelación e simulación coas posibilidades do seu tratamento informatizado.

- O desenvolvemento deste obxectivo supón a creación de modelos abstractos de situacións cotiás e de diversos ámbitos, a súa automatización e a codificación nunha linguaxe fácil de interpretar de forma automática.

OBX5. Establecer, investigar e utilizar conexións entre as diferentes ideas matemáticas establecendo vínculos entre conceptos, procedementos, argumentos e modelos para dar significado e estruturar a aprendizaxe matemática.

- Establecer conexións entre as diferentes ideas matemáticas proporciona unha comprensión máis profunda de como varios enfoques dun mesmo problema poden producir resultados equivalentes. O alumnado pode utilizar ideas procedentes dun contexto para probar ou refutar conxecturas xeradas noutro e, ao conectar as ideas matemáticas, pode desenvolver unha maior comprensión dos problemas. Percibir as matemáticas como un todo implica estudar as súas conexións internas e reflexionar sobre elas, tanto as existentes entre os bloques de contidos do propio curso como de diferentes etapas educativas.
- O desenvolvemento deste obxectivo supón enlazar as novas ideas matemáticas con ideas previas, recoñecer e utilizar as conexións entre elas na resolución de problemas e comprender como unhas ideas se constrúen sobre outras para formar un todo integrado.

OBX6. Descubrir os vínculos das matemáticas con outras áreas de coñecemento e profundar nas súas conexións, interrelacionando conceptos e procedementos, para modelizar, resolver problemas e desenvolver a capacidade crítica, creativa e innovadora en situacións diversas.

- Observar relacións e establecer conexións matemáticas é un aspecto clave do quefacer matemático. Afondar nos coñecementos matemáticos e na destreza para utilizar un amplo conxunto de representacións, así como no establecemento de conexións entre as matemáticas e outras áreas de coñecemento, confírenlle ao alumnado un gran potencial para resolver problemas en situacións diversas.
- Estas conexións tamén deberían ampliarse ás actitudes propias do quefacer matemático de forma que estas poidan ser transferidas a outras materias e contextos. Neste obxectivo xoga un papel relevante a aplicación das ferramentas tecnolóxicas no descubrimento de novas conexións.
- O desenvolvemento deste obxectivo supón o establecemento de conexións entre ideas, conceptos e procedementos matemáticos, outras áreas de coñecemento e a vida real. Así mesmo, implica o uso de ferramentas tecnolóxicas, así como a súa aplicación na resolución de problemas en situacións diversas valorando a contribución das matemáticas á resolución dos grandes retos e obxectivos ecosociais, tanto ao longo da historia como na actualidade.

OBX7. Representar conceptos, procedementos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnoloxías, para visualizar ideas e estruturar razoamentos matemáticos.

- As representacións de conceptos, procedementos e información matemáticos facilitan o razoamento e a demostración, utilízanse para visualizar ideas matemáticas, examinar relacións e contrastar a validez das respostas e atópanse no centro da comunicación matemática.



- O desenvolvemento deste obxectivo supón a aprendizaxe de novas formas de representación matemática e a mellora do coñecemento sobre a súa utilización de forma eficaz, recalcando as maneiras en que representacións distintas dos mesmos obxectos poden transmitir diferentes informacións e mostrando a importancia de seleccionar representacións adecuadas a cada tarefa.

OBX8. Comunicar as ideas matemáticas, de forma individual e colectiva, empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados, para organizar e consolidar o pensamento matemático.

- Na sociedade da información faise cada día máis patente a necesidade dunha comunicación clara e veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con outras persoas ofrece a posibilidade de intercambiar ideas e reflexionar sobre elas, colaborar, cooperar, xerar e afianzar novos coñecementos convertendo a comunicación nun elemento indispensable na aprendizaxe das matemáticas.
- O desenvolvemento deste obxectivo supón expresar publicamente feitos, ideas, conceptos e procedementos complexos de forma oral e escrita, analítica e graficamente, con veracidade e precisión, utilizando a terminoloxía matemática adecuada, co fin de lles dar significado e permanencia ás aprendizaxes.

OBX9. Utilizar destrezas persoais e sociais, identificando e xestionando as propias emocións e respectando aos demais e xestionando activamente o traballo en equipos heteroxéneos, aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe e afrontando situacións de incerteza, para perseverar na consecución de obxectivos na aprendizaxe das matemáticas.

- A resolución de problemas ou de retos máis globais nos que interveñen as matemáticas representa a miúdo un desafío que involucra multitude de emocións que convén xestionar correctamente. As destrezas socioafectivas dentro da aprendizaxe das matemáticas fomentan o benestar do alumnado, a regulación emocional e o interese polo seu estudo.
- Doutra banda, traballar os valores de respecto, igualdade ou resolución pacífica de conflitos, á vez que se superan retos matemáticos de forma individual ou en equipo, permite mellorar a autoconfianza e normalizar situacións de convivencia en igualdade, creando relacións e contornas de traballo saudables. Así mesmo, fomenta a ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre as matemáticas asociadas a cuestións individuais, por exemplo, as relacionadas co xénero ou coa existencia dunha aptitude innata para as matemáticas.
- O desenvolvemento deste obxectivo supón identificar e xestionar as propias emocións no proceso de aprendizaxe das matemáticas, recoñecer as fontes de tensións, ser perseverante na consecución dos obxectivos, pensar de forma crítica e creativa, crear resiliencia e manter unha actitude proactiva ante novos retos matemáticos. Así mesmo, implica mostrar empatía polos demais, establecer e manter relacións positivas, exercitar a escoita activa e a comunicación asertiva no traballo en equipo e tomar decisións responsables.

### 1.3 Criterios de avaliación e contidos

#### Primeiro curso

Materia de Matemáticas Xerais

1º curso



Bloque 1. Sentido numérico	
Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.1 Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.2 Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.</li> </ul>	OBX5
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.3. Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.</li> </ul>	OBX6
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA1.4 Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.</li> </ul>	OBX1
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cálculo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Regras e estratexias para determinar o cardinal de conxuntos finitos en problemas da vida cotiá: principios de comparación, adición, multiplicación e división, do pombal e de inclusión-exclusión.</li> </ul> </li> <li>▪ Sentido das operacións.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretación da información numérica contida en documentos da vida cotiá: táboas, diagramas, documentos financeiros, facturas, nóminas, noticias etc.</li> </ul> </li> <li>▪ Relacións.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Razóns, proporcións, porcentaxes e taxas: comprensión, relación e aplicación en problemas en contextos diversos.</li> </ul> </li> <li>▪ Educación financeira.               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Razoamento proporcional na resolución de problemas financeiros: medios de pagamento con cobranza de xuros, cotas, comisións, cambios de divisas.</li> <li>– Emprego de ferramentas tecnolóxicas e dixitais na resolución de problemas numéricos en contextos diversos.</li> </ul> </li> </ul>	
Bloque 2. Sentido da medida	
Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA2.1. Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA2.2. Manifestar unha visión matemática integrada, investigando e conectando as diferentes ideas matemáticas.</li> </ul>	OBX5
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA2.3. Resolver problemas establecendo e aplicando conexións entre as diferentes ideas matemáticas.</li> </ul>	OBX5



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA2.4. Seleccionar a solución máis adecuada dun problema en función do contexto (sustentabilidade, consumo responsable, equidade...) usando o razoamento e a argumentación.</li> </ul>	OBX2
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cambio. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estudo da variación absoluta e da variación media. Cálculo e interpretación da taxa de variación media (TVM) dunha función nun intervalo en diferentes contextos.</li> <li>– Idea de límite dunha función nun punto. Aproximación da TVM dunha función en intervalos moi pequenos pola taxa de variación instantánea nun punto.</li> <li>– Concepto de derivada: definición a partir da variación media e do estudo do cambio en diferentes contextos. Análise e interpretación con medios tecnolóxicos.</li> </ul> </li> <li>▪ Medición. <ul style="list-style-type: none"> <li>– A probabilidade como medida da incerteza asociada a fenómenos aleatorios.</li> </ul> </li> </ul>	
Bloque 3. Sentido espacial	
Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA3.1. Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA3.2. Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, describindo o procedemento realizado.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA3.3. Representar ideas matemáticas, estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.</li> </ul>	OBX7
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA3.4. Seleccionar e utilizar diversas formas de representación, valorando a súa utilidade para compartir información.</li> </ul>	OBX7
Contidos	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visualización, razoamento e modelización xeométrica. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Grafos: representación de situacións da vida cotiá mediante diferentes tipos de grafos (dirixidos, planos, ponderados, árbores etc.). Fórmula de Euler.</li> <li>– Grafos eulerianos e hamiltonianos: resolución de problemas de camiños e circuitos. Coloración de grafos.</li> <li>– Resolución do problema do camiño mínimo en diferentes contextos mediante ferramentas dixitais.</li> </ul> </li> </ul>	
Bloque 4. Sentido alxébrico e pensamento computacional	
Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA4.1. Interpretar, modelizar e resolver situacións problematizadas de ámbitos diversos, utilizando o pensamento computacional, modificando ou creando algoritmos.</li> </ul>	OBX4



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA4.2. Empregar ferramentas tecnolóxicas adecuadas na formulación ou investigación de preguntas ou problemas.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA4.3. Obter todas as posibles solucións matemáticas de problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, describindo o procedemento realizado.</li> </ul>	OBX1
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA4.4. Comprobar a validez matemática das posibles solucións dun problema utilizando o razoamento, a argumentación e as ferramentas dixitais.</li> </ul>	OBX2
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA4.5. Seleccionar e utilizar diversas formas de representación valorando a súa utilidade para compartir información.</li> </ul>	OBX7

#### Contidos

- Padróns.
  - Xeneralización de padróns en situacións sinxelas, usando regras simbólicas ou funcións definidas explícita e recorrentemente.
- Modelo matemático.
  - Funcións lineais, cuadráticas, racionais sinxelas, exponenciais, logarítmicas, a anacos e periódicas: modelización de situacións do mundo real con ferramentas dixitais.
  - Programación lineal: modelización de problemas reais.
- Igualdade e desigualdade.
  - Resolución de sistemas de ecuacións de segundo grao con dúas incógnitas en diferentes contextos. Uso de ferramentas dixitais.
  - Resolución de inecuacións e de sistemas de inecuacións lineais con dúas incógnitas en diferentes contextos. Uso de ferramentas dixitais.
  - Programación lineal: resolución de problemas reais mediante ferramentas dixitais.
- Relacións e funcións.
  - Propiedades das clases de funcións, incluídas lineais, cuadráticas, racionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas: comprensión e comparación.
- Pensamento computacional.
  - Análise, formulación, resolución, representación e interpretación de relacións e problemas da vida cotiá e de distintos ámbitos utilizando algoritmos, programas e ferramentas tecnolóxicas adecuados.

#### Bloque 5. Sentido estocástico

Criterios de avaliación	Obxectivos
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA5.1. Adquirir novo coñecemento matemático mediante a formulación de preguntas de natureza matemática de forma autónoma.</li> </ul>	OBX3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA5.2. Resolver problemas en situacións diversas, utilizando procesos matemáticos, establecendo e aplicando conexións entre o mundo real, outras áreas de coñecemento e as matemáticas.</li> </ul>	OBX6



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA5.3. Representar ideas matemáticas estruturando diferentes razoamentos matemáticos e seleccionando as tecnoloxías máis adecuadas.</li> </ul>	OBX7
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA5.4. Empregar diferentes estratexias e ferramentas, incluídas as dixitais, que resolvan problemas da vida cotiá e de ámbitos diversos, seleccionando a máis adecuada en cada caso.</li> </ul>	OBX1
<p>Contidos</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organización e análise de datos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretación e análise de información estatística en diversos contextos.</li> <li>– Organización dos datos procedentes de variables bidimensionais: distribución conxunta, distribucións marginais e condicionadas. Análise da dependencia estatística.</li> <li>– Estudo da relación entre dúas variables mediante a regresión lineal e cuadrática: valoración gráfica da pertinencia do axuste. Diferenza entre correlación e causalidade.</li> <li>– Coeficientes de correlación lineal e de determinación: cuantificación da relación lineal, predición e valoración da súa fiabilidade en contextos científicos, económicos, sociais etc.</li> <li>– Calculadora, folia de cálculo ou software específico na análise de datos estatísticos.</li> </ul> </li> <li>▪ Incerteza.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Cálculo de probabilidades en experimentos simples e compostos en problemas da vida cotiá. Probabilidade condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbore e táboas de continxencia. Teoremas da probabilidade total e de Bayes.</li> </ul> </li> <li>▪ Distribucións de probabilidade.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Distribucións de probabilidade uniforme (discreta e continua), binomial e normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante ferramentas tecnolóxicas: aplicación á resolución de problemas.</li> </ul> </li> <li>▪ Inferencia.             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Selección de mostras representativas. Técnicas sinxelas de mostraxe. Discusión da validez dunha estimación en función da representatividade da mostra.</li> <li>– Deseño de estudos estatísticos relacionados con diversos contextos utilizando ferramentas dixitais. Representatividade dunha mostra.</li> </ul> </li> </ul>	
<p>Bloque 6. Sentido socioafectivo</p>	
<p>Criterios de avaliación</p>	<p>Obxectivos</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA6.1. Analizar a achega das matemáticas ao progreso da humanidade, reflexionando sobre a súa contribución na proposta de solucións a situacións complexas e aos retos que xorden na sociedade.</li> </ul>	OBX6
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA6.2. Mostrar organización ao comunicar as ideas matemáticas empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.</li> </ul>	OBX8
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA6.3. Recoñecer e empregar a linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.</li> </ul>	OBX8



<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA6.4. Afrontar as situacións de incerteza e tomar decisións avaliando distintas opcións identificando e xestionando emocións e aceptando e aprendendo do erro como parte do proceso de aprendizaxe das matemáticas.</li> </ul>	OBX9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA6.5. Mostrar unha actitude positiva e perseverante, aceptando e aprendendo da crítica razoada, ao facerlles fronte ás diferentes situacións de aprendizaxe das matemáticas.</li> </ul>	OBX9
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CA6.6. Participar en tarefas matemáticas de forma activa en equipos heteroxéneos, respectando as emocións e experiencias das demais persoas, escoitando o seu razoamento, identificando as habilidades sociais máis propicias e fomentando o benestar do equipo e as relacións saudables.</li> </ul>	OBX9

#### Contidos

- Crenzas, actitudes e emocións.
  - Actitudes inherentes ao traballo matemático como o esforzo, a perseveranza, a tolerancia á frustración, a incerteza e a autoavaliación, indispensables para afrontar eventuais situacións de tensión e ansiedade na aprendizaxe das matemáticas.
  - Tratamento do erro, individual e colectivo, como elemento mobilizador de saberes previos adquiridos e xerador de oportunidades de aprendizaxe na aula de matemáticas.
- Traballo en equipo e toma de decisións.
  - Destrezas básicas para avaliar opcións e tomar decisións na resolución de problemas e tarefas matemáticas.
  - Técnicas e estratexias de traballo en equipo para a resolución de problemas e tarefas matemáticas, en grupos heteroxéneos.
- Inclusión, respecto e diversidade.
  - Destrezas para desenvolver unha comunicación efectiva: a escoita activa, a formulación de preguntas ou a solicitude e prestación de axuda cando sexa necesario.
  - Valoración da contribución das matemáticas ao longo da historia no avance da humanidade.
- Comunicación e organización.
  - Comunicación das ideas matemáticas de maneira ordenada e coherente empregando o soporte, a terminoloxía e o rigor apropiados.
  - Recoñecemento e utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos, comunicando a información con precisión e rigor.
  - Planificación de procesos de matematización e modelización en contextos da vida cotiá e das ciencias.

### 1.4 Orientacións pedagóxicas

A intervención educativa na materia de Matemáticas Xerais desenvolverá o seu currículo e tratará de asentar de xeito gradual e progresivo as aprendizaxes que lle faciliten ao alumnado o logro dos obxectivos da materia e, en combinación co resto de materias, unha adecuada adquisición das competencias clave e o logro dos obxectivos da etapa.

Neste sentido, no deseño das actividades, o profesorado terá que considerar a relación existente entre os obxectivos da materia e as competencias clave a través dos descritores operativos e as liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe, que se presentan nos apartados seguintes, e seleccionar aqueles criterios de avaliación do currículo que se axusten á finalidade buscada, así como empregalos para verificar as aprendizaxes do alumnado e o seu nivel de desempeño.

#### Relación entre os obxectivos da materia de Matemáticas Xerais e as competencias clave a través dos descritores operativos establecidos no anexo I

Obxectivos da materia	Competencias clave							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBX1			1-2-3	2-5	4-5		3	
OBX2			1-2	2-3	3.1	3	3	
OBX3	1		1-2	1-2-5			3	
OBX4			1-2-3	2-3-5			3	
OBX5			1-3	2-3				1
OBX6			1-2	3-5		4	2-3	1
OBX7			3	1-2-5			3	4.1-4.2
OBX8	1-3	1	2-4	2				3.2
OBX9		3	5		1.1-1.2-3.1-3.2	2-3	2	

#### Liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe

- Potenciar o razoamento, argumentación, investigación e comunicación, máis que os procedementos repetitivos.
- A interpretación, análise e modelización de situacións problemáticas en diferentes contextos, fomentando a adquisición do razoamento matemático e construíndo novos coñecementos a partir dos seus coñecementos previos.
- O emprego da historia das matemáticas para mostrar como se foi adquirindo o coñecemento matemático e as súas achegas ao resto das ciencias.
- O desenvolvemento de métodos para a realización de proxectos matemáticos e de resolución de problemas, individuais ou en grupo, dunha forma eficiente e lóxica, buscando xeneralizacións co fin de crear estratexias que poidan ser utilizadas en situacións análogas,

proporcionando unha visión das matemáticas como un campo integrado de coñecemento en si mesmo e aplicado ao resto das ciencias.

- A realización de cálculos con lapis e papel debe limitarse aos casos máis sinxelos. Nos casos máis complicados, utilizaranse as ferramentas tecnolóxicas máis axeitadas.
- A valoración do razoamento e a explicación dos procedementos empregados para obter os resultados, así como a súa análise crítica, primará sobre a outorgada aos cálculos realizados e aos posibles erros cometidos.
- A transmisión da importancia da comunicación das ideas matemáticas de forma ordenada e coherente, así como da utilización da linguaxe matemática en diferentes contextos coa precisión e rigor adecuados.
- O fomento da adquisición de destrezas e actitudes necesarias para entender e manexar as emocións que xorden na aprendizaxe das matemáticas.
- O uso de distintos métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, favorezan a capacidade de aprender por si mesmo e promovan o traballo en equipo.
- A realización de proxectos con ideas matemáticas relevantes, significativos para o alumnado e a resolución colaborativa de problemas, reforzando a autoestima, a autonomía, a reflexión e a responsabilidade.
- A énfase na atención individualizada á diversidade do alumnado: prevención das dificultades de aprendizaxe, detección de altas capacidades e a posta en práctica de mecanismos de reforzo ou ampliación tan pronto como se detecten estas necesidades.
- O uso de estratexias para traballar transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, a competencia dixital, a igualdade de xénero, o fomento da creatividade, do espírito científico e do emprendemento.