

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

**CURSO ACADÉMICO: 2022-2023**

Tomo 1 de 2

- **CUESTIÓNS COMÚNS**
- **EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA**

**IES ARMANDO COTARELO VALLEDOR**

## ÍNDICE

1. GLOSARIO.....	3
2. CONTEXTO.....	5
3. DATOS DO DEPARTAMENTO.....	6
4. REFERENCIAS NORMATIVAS.....	8
5. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E DA PROGRAMACIÓN.....	10
5.1. Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente.....	10
5.2. Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente.....	11
5.2.1 Mecanismo de revisión.....	11
5.2.2 Mecanismo de avaliación e modificación da programación didáctica.....	12
6. CONTIDOS.....	13
7.1. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE COMÚNS NA E.S.O.....	17
7.1.1. Instrumentos de avaliación dos anteriores estándares e grao mínimo de consecución.....	18
7.2. Matemáticas 2º ESO.....	20
7.3. 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS.....	26
7.4. 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS.....	33
8. METODOLOXÍA.....	40
8.1. Estratexias metodolóxicas.....	40
8.2. Outras decisións metodolóxicas.....	40
9. AVALIACIÓN.....	41
9.1. Avaliación inicial.....	41
9.2. Procedemento de avaliación continua. Criterios de cualificación.....	41
9.2.1. Instrumentos de avaliación.....	42
9.2.2. Cualificación trimestral.....	44
9.2.3. Cualificación final por avaliación continua.....	45
9.3. Proba global de avaliación final.....	45

9.4. Procedemento de recuperación e avaliación de pendentos.....	45
10. PLAN PARA ALUMNOS REPETIDORES.....	46
11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE.....	46
12. ELEMENTOS TRANSVERSAIS.....	47
13. RECURSOS MATERIAIS.....	47
14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES.....	47
15. PUBLICIDADE DA PROGRAMACIÓN.....	48
16. Apéndice 1. RÚBRICAS.....	48
17. Apéndice 2. Contribución ó desenvolvemento das competencias clave.....	53
18. Apéndice 3. Modelo de folla de presentación da materia para os alumnos.....	60

# 1. GLOSARIO

Desenvolvemento curricular	2ª nivel de planificación curricular. Inclúese no PE.
Programacións didácticas	3º nivel de planificación. Realizada polos departamentos didácticos.
Programación de aula	4º nivel de planificación. Realizada polo profesorado.
Programación didáctica	Instrumento de planificación curricular específico de cada área que pretende ordenar o proceso de ensino - aprendizaxe do alumnado. Debe responder a estas cuestións: 1. Que, cando e como ensinar / 2. Que, cando e como avaliar / 3. Como atender á diversidade.
Criterios de avaliación	Referente específico para avaliar a aprendizaxe do alumnado. Describen aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecementos coma en competencias. Responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina (art. 2.3. do Decreto 86/2015).
Estándares de aprendizaxe	Especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o alumnado debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliáveis, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado.
<b>Criterios de cualificación</b>	
Indicadores de logro	Son especificacións dos estándares para graduar o seu nivel de adquisición. Forman parte dos criterios de cualificación de dito estándar. O instrumento máis idóneo para identificar esa graduación sería a rúbrica (art. 7.4 da Orde ECD 65/2015, BOE 29/1/2015). <b>O docente é o responsable da súa definición e posta en práctica.</b>
Grao de consecución dun estándar	Serve para sinalar o <b>grao mínimo de consecución</b> esixible dun estándar para superar a materia (art. 13.3d da Resolución 27/7/2015). Canto maior sexa o grao esixido de consecución, máis importante se considera o estándar.
Criterios de cualificación e instrumentos	Serven para ponderar “ <b>o valor</b> ” que se dá a cada estándar e a proporción que cada instrumento utilizado para avaliálo achega a ese valor.
<b>Procedementos e instrumentos</b>	Os procedementos de avaliación utilizables, como a observación sistemática do traballo do alumnado, as probas orais e escritas, o portfolio, os protocolos de rexistro ou os traballos de clase, permitirán a <b>integración de todas as competencias nun marco de avaliación coherente</b> (art. 7.6, terceiro parágrafo, da Orde ECD 65/2015).
Rúbrica	Instrumento de avaliación que permite coñecer o grao de adquisición dunha aprendizaxe ou dunha competencia.
Portfolio	Achega de producións dun alumno/a.
<b>OUTROS ASPECTOS</b>	
Graduación dos estándares	Para identificar o progreso dos estándares ao longo dunha etapa.
Perfil de área	Conxunto de estándares de aprendizaxe avaliáveis que ten unha área ou materia. Dado que os estándares de aprendizaxe avaliáveis póñense en relación coas competencias, este perfil permitirá identificar aquelas competencias que se desenvolven a través desa área ou materia (art. 5.6 Orde ECD 65/2015). Son a referencia para a programación, a avaliación e o reforzo.
Perfil competencial	Conxunto de estándares de diferentes áreas relacionados coa mesma competencia clave (art. 5.7 Orde ECD 65/2015).
Avaliación das competencias	<b>A avaliación do grao de adquisición das competencias debe estar integrada coa</b>

Nivel de desempeño das competencias	<b>avaliación dos contidos</b> , na medida en que ser competente supón mobilizar os coñecementos, destrezas, actitudes e valores (art. 7.3 da Orde ECD 65/2015).
Tarefa	<b>Poderanse medir a través dos indicadores de logro, tales como rúbricas ou escalas de avaliación [...] que teñan en conta á atención á diversidade</b> (art. 7.4 da Orde ECD/65/2015).
Identificación de contidos e criterios	<b>Exemplo: B1.1: B1:</b> Bloque de contido / <b>1:</b> Número de contido dun bloque.
Identificación de estándares	<b>Exemplo: XHB1.1.2</b> <b>XH:</b> Abreviatura da área: Xeografía e Historia. <b>B1.</b> Bloque de contidos do que xorde o estándar. <b>1.</b> Número do criterio de avaliación que orixina o estándar. <b>2.</b> Número de estándar dun determinado criterio de avaliación.

(*) LENDA COMPETENCIAS CLAVE	
<b>CCL</b>	<b>Comunicación lingüística</b>
<b>CMCCT</b>	<b>Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía</b>
<b>CD</b>	<b>Competencia dixital</b>
<b>CAA</b>	<b>Competencia en aprender a aprender</b>
<b>CSA</b>	<b>Competencias sociais e cívicas</b>
<b>CSIEE</b>	<b>Sentido da iniciativa e espírito emprendedor</b>
<b>CCEC</b>	<b>Conciencia e expresións culturais</b>

## 2. CONTEXTO

O IES Armando Cotarelo Valledor comeza a funcionar no curso 1992/93, como desdobre do Instituto de F.P. Fermín Bouza Brey do que se traslada a rama administrativa-comercial e a de secretariado para este novo centro. Introdúcese tamén o 3º curso da ESO e dous grupos de 2º de BUP que non tiñan cabida nos outros centros de ensinanza media da Vila.

O alumnado da ESO procede dos colexios adscritos de Rubiáns e de Vilaxoán, aínda que tamén se acollen alumnos doutros centros da zona.

O alumnado de Bacharelato provén maioritariamente do noso alumnado da ESO, aínda que cada ano tamén se incorporan alumnos dos outros centros de Vilagarcía ou de concellos limítrofes.

O alumnado que opta pola oferta dos ciclos formativos procede tanto do propio concello, como de concellos limítrofes e doutros máis afastados: Valga, Catoira, Caldas, Vilanova, Illa de Arousa, O Grove, Rianxo, A Estrada, etc.

### *Situación socio-económica e cultural do contorno*

O Centro atópase situado na parroquia de Sobradelo, na periferia de Vilagarcía, a 2 km. do centro urbano, nunha zona limítrofe entre Sobradelo e Vilaxoán.

As principais actividades económicas do entorno son:

- Pesca e marisqueo
- Agricultura
- Hostalería
- Conserva (actualmente en plena decadencia)
- Acuicultura (parques flotantes de mexillón e ostra, cetarias e depuradoras)
- Comercio, actividades industriais e outras

Atendendo aos resultados extraídos da última avaliación externa, o Índice Socioeconómico e Cultural (ISEC) que lle corresponde ao centro é baixo.

### *Algúns problemas que non podemos obviar como centro de ensino son os seguintes:*

- A elevada taxa de desemprego existente na comarca, así como o escaso tecido industrial.
- A valoración negativa que existe sobre a posibilidade de acceder ao mundo laboral en condicións minimamente dignas (o que, xunto coas poucas expectativas de continuar estudos superiores, é fonte dunha gran desmotivación).
- O escaso -nalgúns casos nulo- hábito de estudo e mesmo de lectura do noso alumnado.
- Respecto da lingua, cabe dicir que o alumnado, maioritariamente, se expresa en castelán.

### 3. DATOS DO DEPARTAMENTO

O Departamento de Matemáticas está formado no curso 2020-21 polos seguintes profesores:

- M<sup>a</sup> Carmen Alonso Chaves
- Lourdes Calvo Seoane
- Cristina Conde Neira
- Carlos Magariños Seijo
- Guido Ignacio Novoa Flores
- Jose Manuel Sánchez Rodríguez
- Fernando Silva Fente (XD)
- Felipe Vázquez Gens

• Materia	Curso	Grupos	Profesor/a
Matemáticas	1º ESO	A	Guido Ignacio Novoa Flores
Matemáticas (Apoio na aula)	1º ESO	A	Cristina Conde Neira
Matemáticas	1º ESO	B	Guido Ignacio Novoa Flores
Matemáticas (Apoio na aula)	1º ESO	B	M <sup>a</sup> Carmen Alonso Chavez
Matemáticas	1º ESO	C	Guido Ignacio Novoa Flores
Matemáticas (Apoio na aula)	1º ESO	C	Felipe Vázquez Gens
Matemáticas	1º ESO	D	Guido Ignacio Novoa Flores
Matemáticas (Apoio na aula)	1º ESO	D	Lourdes Calvo Seoane
Matemáticas	2º ESO	A	Carlos Magariños Seijo
Matemáticas	2º ESO	B	Carlos Magariños Seijo
Matemáticas	2º ESO	C	Carlos Magariños Seijo
Matemáticas	2º ESO	D	Carlos Magariños Seijo
Matemáticas	2º ESO	E	Lourdes Calvo Seoane
Matemáticas	3º ESO	A	Felipe Vázquez Gens
Matemáticas	3º ESO	B	Felipe Vázquez Gens
Matemáticas	3º ESO	C	Felipe Vázquez Gens
Matemáticas	3º ESO	D	Felipe Vázquez Gens
Matemáticas o. e. académicas	4º ESO	A	M <sup>a</sup> Carmen Alonso Chaves
Matemáticas o. e. académicas	4º ESO	B	M <sup>a</sup> Carmen Alonso Chaves
Matemáticas o. e. académicas	4º ESO	C	M <sup>a</sup> Carmen Alonso Chaves
Matemáticas o. e. Aplicadas	4º ESO	D	Lourdes Calvo Seoane
Matemáticas e.o. aplicadas	4º ESO	PMAR	M <sup>a</sup> Carmen Alonso Chaves

Matemáticas I	1º BACH	A	Fernando Silva Fente
Matemáticas I	1º BACH	B	Fernando Silva Fente
Matemáticas aplicadas ás CCSS I	1º BACH	C	Cristina Conde Neira
Matemáticas aplicadas ás CCSS I	1º BACH	D	Cristina Conde Neira
Matemáticas II	2º BACH	A	Fernando Silva Fente
Matemáticas II	2º BACH	B	Fernando Silva Fente
Matemáticas aplicadas ás CCSS II	2º BACH	C	Cristina Conde Neira
Matemáticas aplicadas ás CCSS II	2º BACH	D	Cristina Conde Neira
Ciencias aplicadas I.	FPB		Lourdes Calvo Seoane
Matemáticas I	1º BACH	Adultos	José Manuel Sánchez Rodríguez
Matemáticas aplicadas ás CCSS I	1º BACH	Adultos	José Manuel Sánchez Rodríguez
Matemáticas II	2º BACH	Adultos	José Manuel Sánchez Rodríguez
Matemáticas aplicadas ás CCSS II	2º BACH	Adultos	José Manuel Sánchez Rodríguez
Métodos estatísticos e numéricos	2º BACH		Fernando Silva Fente
Métodos estatísticos e numéricos	2º BACH		Guido Ignacio Novoa Flores
TIC II (Afin)	2º BACH	Adultos	José Manuel Sánchez Rodríguez
Pendientes	1º ESO		Guido Ignacio Novoa Flores
Pendientes	2º ESO		José Manuel Sánchez Rodríguez
Pendientes	3º ESO		Lourdes Calvo Seoane



## 4. REFERENCIAS NORMATIVAS

- Lei Orgánica 2/2006, do 3 de maio, de Educación (LOE), modificada parcialmente pola Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa (LOMCE).
- Real Decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da Educación Secundaria Obrigatoria e do Bacharelato (BOE do 3 de xaneiro de 2015).
- Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato (BOE do 29).
- Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 29). No caso das programacións didácticas de Educación Primaria, Decreto 105/2014, do 4 de setembro, polo que se establece o currículo da educación primaria na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 9).
- Orde do 15 de xullo de 2015 pola que se establece a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato, e se regula o seu currículo e a súa oferta (DOG do 21).
- Resolución do 15 de xullo de 2016, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para a implantación, no curso académico 2016/17, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia (DOG do 1 de agosto)
- ORDE do 20 de marzo de 2018 pola que se regula a educación básica para as persoas adultas e se establece o seu currículo na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG 12 de abril)
- Circular 3/2021, para a organización e posta en funcionamento das ensinanzas de bacharelato para persoas adultas, nas modalidades presencial e a distancia, nos IES e centros EPA autorizados para impartilas, curso 2021-2022
- Circular 4/2021, pola que se ditan Instrucións sobre a organización e o funcionamento dos centros EPA e dos IES que impartan ensinanzas básicas de educación para persoas adultas polas modalidades presencial e a distancia no curso 2021-22
- ORDE do 8 de xullo de 2021 pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes na etapa de bacharelato e se regula o seu currículo e a súa oferta.
- ORDE do 8 de setembro de 2021 pola que se desenvolve o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a atención á diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia en que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.
- ORDE do 25 de xaneiro de 2022 pola que se actualiza a normativa de avaliación nas ensinanzas de educación primaria, de educación secundaria obrigatoria e de bacharelato no sistema educativo de Galicia.
- ORDE do 20 de maio de 2022 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/23 nos centros docentes sostidos con fondos públicos na Comunidade Autónoma de Galicia.

- RESOLUCIÓN do 26 de maio de 2022, da Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato no curso académico 2022/23

- RESOLUCIÓN do 18 de xullo de 2022, da Dirección Xeral de Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas básicas de educación para persoas adultas, bacharelato para persoas adultas e ensinanzas non regradas no curso académico 2022/23

- Orde do 27 de decembro de 2022 de modificación da Orde do 20 de maio de 2022 pola que se aproba o calendario escolar para o curso 2022/2023

## 5. AVALIACIÓN DO PROCESO DE ENSINO E DA PROGRAMACIÓN

### 5.1. Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente

As ferramentas que permiten unha avaliación continua do proceso son:

- As notas de clase obtidas diariamente irán dando unha idea do progreso dos alumnos, e polo tanto, da eficacia da metodoloxía, a tempo para poder actuar.
- Polo menos unha vez cara a metade de cada trimestre farase un recuento das notas de clase de cada alumno (e da puntuación provisional que supoñen) e daránselles a coñecer, de xeito que cada un poida avaliar a súa marcha e o profesor teña unha medida individual e de conxunto máis precisa e actuar en consecuencia.
- Cada profesor tomará nota de todas as observacións relevantes que se produzan ó longo do proceso referentes a:
  - ✓ Dificultades detectadas na comprensión dos conceptos. Propostas de mellora.
  - ✓ Proposta de novas actividades ou tarefas.
  - ✓ Conveniencia de realizar máis actividades sobre algunha cuestión ou de eliminar outras.
  - ✓ Propostas para mellorar o deseño das unidades didácticas.
  - ✓ Novas propostas metodolóxicas.
  - ✓ Observacións sobre a programación didáctica e propostas de mellora.

Estas observacións e propostas, cando existan, serán tratadas na seguinte reunión do Departamento. De haber acordo ó respecto, poderanse introducir novos acordos metodolóxicos na práctica docente e/ou deixar constancia na acta da reunión, para que sexan tidas en conta para a elaboración da sección "AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN E PROPOSTAS PARA A REVISIÓN" da Memoria Final do Departamento.

En decembro e en abril realizarase unha avaliación do proceso do ensino e da práctica docente a partir dunha enquisa realizada ós alumnos e outra ós profesores cos indicadores de logro que seguen. As conclusións de tal avaliación será reflectido nas reunión do departamento respectivas.

INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DO ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE PROFESORES	Escala			
	1	2	3	4
1. O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado.				
2. Conseguiuse motivar para lograr a actividade do alumnado.				
3. Conseguiuse a participación activa do alumnado.				
4. Contouse co apoio e coa implicación das familias no traballo do alumnado.				
5. Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
6. Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado.				
7. Usáronse distintos instrumentos de avaliación.				
8. Dáse un peso real á observación do traballo na aula.				
9. Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo.				
10. Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
11. Elabóranse probas de avaliación adaptadas ás necesidades do alumnado con NEAE.				
12. Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
13. Combínase o traballo individual e en equipo.				
14. Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				

15. Incorporáranse as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.				
16. Adecuación, logo da súa aplicación, das ACS propostas e aprobadas.				
17. Os programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación foron eficaces.				

INDICADORES DE LOGRO DO PROCESO DO ENSINO E DA PRÁCTICA DOCENTE ALUMNOS	Escala			
	1	2	3	4
1. Polo xeral, as explicacións parecéronche claras e suficientes.				
2. O profesor resolveu as túas dúbidas cando llo pediches.				
3. O número de actividades realizadas foi suficiente para que asimilaras ben os conceptos e adquiriras as habilidades necesarias.				
4. As actividades corríronse e explicáronse suficientemente.				
5. O profesor tratou de motivar ós alumnos para que valoren a materia.				
6. Conseguiuse que ti valoraras a materia.				
7. Utilízanse distintas estratexias e recursos en dependendo dos temas a tratar.				
8. As clases parecéronche interesantes e mantiveron a túa atención				
9. O profesor facilitou e potenciou a participación dos alumnos.				
10. Os materiais empregados (libro, apuntes, fotocopias, ...) foron claros, adecuados e suficientes.				
11. As probas de avaliación anunciáronse e datáronse con tempo suficiente.				
12. As probas de avaliación avalían sobre os contidos traballados na clase.				
13. A corrección e cualificación das probas escritas foi clara.				
14. O número de probas escritas foi adecuado.				
15. Valorouse o traballo diario e non soamente os exames.				
16. O sistema de avaliación foi suficientemente explicado.				
17. Ofrecéronse ó alumnado de forma rápida os resultados das probas / traballos, etc.				
18. Analizáronse e comentáronse cos alumnos os aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.				
19. Potenciouse a lectura.				
20. Potenciáronse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
21. Incorporáronse as novas tecnoloxías ós procesos de ensino – aprendizaxe.				

## 5.2. Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente

### 5.2.1 Mecanismo de revisión

Todas as reunións ordinarias do Departamento incluírán na súa orde do día o punto “**Consideracións sobre a Programación. Propostas para a revisión**”. Neste punto deixarase constancia de todo o que se queira que sexa tido en conta para a elaboración da sección “**AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN E PROPOSTAS PARA A REVISIÓN**” da Memoria Final do Departamento, que será tida en conta no momento da elaboración da Programación do seguinte curso.

Tal como se establece na sección **INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN**, ó comezo de cada trimestre, o Departamento realizará unha previsión para cada curso sobre:

- As unidades didácticas que se traballarán e o número de sesión que se dedicarán a cada unha.
- O número de probas escritas que se realizarán e as unidades que entrarán en cada unha.

- A proposta ou non dalgún traballo en equipo e a ponderación que terá na cualificación do trimestre.

Do resultado desta previsión quedará constancia na acta da reunión do Departamento e informarase ós alumnos sobre as unidades a traballar e os exames que se realizarán.

Posteriormente, unha vez ó mes realizarase un seguimento da Programación en reunión de departamento. En caso de detectarse algunha desviación significativa respecto ó previsto:

- ✓ Tomaranse as decisións oportunas para que o impacto na consecución dos obxectivos sexa o menor posible. Estas medidas poden incluír:
  - A eliminación para o presente curso dalgún contido dalgunha das unidades, ou reduciilo ó mínimo necesario.
  - Reaxustar o número de sesións previstas para as unidades que quedan por traballar.
- ✓ Deixarase constancia das propostas de mellora no punto “Propostas para a revisión da programación” da Acta da reunión.

### ***5.2.2 Mecanismo de avaliación e modificación da programación didáctica***

A final de curso, no momento da elaboración da Memoria Final do Departamento, e despois de ter en conta todas as consideracións e propostas das que se deixaron constancia nas Actas das reunións (nas seccións “Consideracións sobre a Programación. Propostas para a revisión” ), realizarase unha avaliación da Programación Didáctica e seguidamente redactarase a sección “PROPOSTAS PARA A REVISIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA PARA O PRÓXIMO CURSO” da Memoria Final, que será consultada para a elaboración da Programación do curso seguinte.

## 6. CONTIDOS

### CONTIDOS COMÚNS A TODOS OS CURSOS

#### *Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas*

- B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.
- B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.
- B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc.
- B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.
- B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.
- B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.
- B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:
- Recollida ordenada e organización de datos.
  - Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.
  - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.
  - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.
  - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.
  - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.

### Matemáticas 2º ESO

#### *Bloque 2. Números e álgebra*

- B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.
- B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións.
- B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións.
- B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.
- B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións.
- B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes.
- B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.
- B2.8. Xerarquía das operacións.
- B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.
- B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.
- B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade.
- B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais
- B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa.
- B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.).
- B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica.
- B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos.
- B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas.
- B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas.

#### *Bloque 3. Xeometría*

## Matemáticas 2º ESO

- B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.
- B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.
- B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico.
- B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas.

### *Bloque 4. Funcións*

- B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.
- B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta.
- B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.

### *Bloque 5. Estatística e probabilidade*

- B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.
- B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia.
- B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes
- B5.4. Medidas de tendencia central.
- B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartílico, varianza e desviación típica.
- B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.
- B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios.
- B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.
- B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.
- B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
- B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos.
- B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos.

## Matemáticas Orientadas as Ensinanzas Académicas. 4º ESO

### *Bloque 2. Números e álgebra*

- B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.
- B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.
- B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.
- B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso.
- B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.
- B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais.
- B2.6. Xerarquía de operacións.
- B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.
- B2.8. Logaritmos: definición e propiedades.
- B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.
- B2.10. Polinomios. Raíces e factorización.
- B2.11. Ecuacións de grao superior a dous.
- B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.
- B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.
- B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

### *Bloque 3. Xeometría*

- B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns.
- B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.
- B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.
- B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.
- B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.
- B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

## Matemáticas Orientadas as Ensinanzas Académicas. 4º ESO

### *Bloque 4. Funcións*

- B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados.
- B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.
- B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

### *Bloque 5. Estatística e probabilidade*

- B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.
- B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento.
- B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.
- B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.
- B5.5. Probabilidade condicionada.
- B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.
- B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.
- B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.
- B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.
- B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos.

## Matemáticas Orientadas as Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO

### *Bloque 2. Números e álgebra*

- B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais.
- B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.
- B2.3. Xerarquía das operacións.
- B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.
- B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.
- B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.
- B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.
- B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.
- B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.
- B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.

### *Bloque 3. Xeometría*

- B3.1. Figuras semellantes.
- B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.
- B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.
- B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.
- B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.

### *Bloque 4. Funcións*

- B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.
- B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais.
- B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.
- B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.

### *Bloque 5. Estatística e probabilidade*

- B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).



## Matemáticas Orientadas as Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO

- B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.
- B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.
- B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.
- B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.
- B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace.
- B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore.
- B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.

## 7. CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES

### 7.1. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE COMÚNS NA E.S.O.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS DURANTE TODO O CURSO EN TODOS OS NIVEIS DA E.S.O.		COMPETENCIAS CLAVE (*)
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CCEC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CCL</li> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> </ul>

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS DURANTE TODO O CURSO EN TODOS OS NIVEIS DA E.S.O.		COMPETENCIAS CLAVE (*)
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.</li> <li>▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> <li>▪ CCEC</li> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> <li>▪ CSC</li> </ul>
▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>
▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	▪ MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CMCCT</li> <li>▪ CD</li> </ul>
	▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	▪ CMCCT
	▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	▪ CMCCT
	▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	▪ CMCCT
	▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	▪ CMCCT
▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartindoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CCL</li> </ul>
	▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	▪ CCL
	▪ MAB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CAA</li> </ul>
	▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD</li> <li>▪ CSC</li> <li>▪ CSIEE</li> </ul>

### 7.1.1. Instrumentos de avaliación dos anteriores estándares e grao mínimo de consecución.

A maioría dos estándares anteriores non poden ser avaliados máis que implicitamente, medindo a capacidade para resolver problemas concretos mediante os instrumentos previstos para os demais estándares. Non obstante, hai algúns deles para os que se prevén ó longo desta programación medidas concretas destinadas a traballalos e a avalialos de forma explícita. Trátase dos seguintes:

- **MAB1.1.1.** No apartado **OUTRAS DECISIONS METODOLÓXICAS** establécese o compromiso de *“Intercalar de vez en cando algún exercicio, non para ser resolto numericamente, senón para que se describa con palabras a estratexia de resolución”*.  
Ademais, no apartado **INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN** establécese que se procurará que en algunhas probas escritas, excepto eventualmente as finais e extraordinarias, inclúan *“una pregunta de expresar verbalmente propiedades, fórmulas, procedementos ou a estratexia de resolución dun problema dado”*.
- **MAB1.2.2.** e **MAB1.2.3.** Nas rúbricas para corrección de exames e preguntas recollidas por escrito estipúlase que se un erro na resolución dun problema conduce a unha solución imposible, desproporcionada ou absurda para o problema (o cal pode ser debido tamén a que o número de solucións

non se corresponda coa situación do enunciado), a penalización será sempre maior que se o erro non conduce a tal situación.

- **MAB1.2.4.** No apartado INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN establécese que nas probas escritas aparecerán problemas, definidos como: *“actividades non mecánicas para as que se precise combinar as habilidades e coñecementos (de un ou varios estándares) cunha certa estratexia de resolución”*
- **MAB1.5.1.** No apartado INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN establécese:
  - Unha lenda común para a cabeceira de todos os exames, que recorda que se *“esixe que todo estea razoado”*, e nas rúbricas de corrección penalízase a falta de explicacións e razoamentos.
  - Unha lenda común para a cabeceira de todos os exames, que recorda que se *“esixe que a expresión sexa correcta”*, e nas rúbricas de corrección penalízase a expresión incorrecta, tanto verbal como matemática.
- **MAB1.4.2, MAB1.6.1 e MAB1.6.2.** No apartado OUTRAS DECISIONS METODOLÓXICAS establécese que: *“con certa frecuencia se propoñerá como exercicio a invención dun problema ou exercicio que se resolva mediante algunha das ferramentas que se están a tratar”*. Así mesmo, no apartado INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN establécese que con certa frecuencia se incluírá nas probas escritas *“Un exercicio de inventar un problema ou exercicio susceptible de ser resolto cunha determinada ferramenta ou técnica estudada”*.
- **MAB1.6.4.** Nas rúbricas de corrección de exames e de preguntas recollidas por escrito garántese que cando trala resolución dun problema non se responde explicitamente á pregunta formulada no mesmo, tal problema non obterá a cualificación máxima.
- **MAB1.8.5.** No apartado INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN establécese que se realizará polo menos un traballo en equipo no curso e que para a súa avaliación se definirá unha rúbrica que medirá, ademais do produto final, o grao de cooperación e traballo en equipo dos alumnos.
- **MAB1.8.1.** No apartado PROCEDEMENTO DE AVALIACIÓN CONTINUA. CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN estipúlase que *“a avaliación consistirá nunha observación sistemática da marcha dos alumnos”* e establécese de que maneira se fará esta observación continua, como será rexistrada e como será finalmente valorada.

Para os estándares comúns esixírase un grao mínimo de consecución para superar a materia acorde co grao de madurez que se lles poida a esixir ós alumnos segundo o nivel no que se atopen.

## 7.2. Matemáticas 2º ESO

2º ESO. Matemáticas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS				
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo	
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>											
B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	x			CMCCT	x				
	MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.		x			CMCCT	x			
	MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, interpretando os resultados obtidos.		x			CMCCT	x			
B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	x			CMCCT	x				
	MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para	Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para		x			CMCCT	x			

2º ESO. Matemáticas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
	aplicalo na resolución de problemas.	fraccións.								
	MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	Utiliza a notación científica para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	x			CMCCT	x			
B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental.	MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante algoritmos de lapis e papel e calculadora, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	x			CMCCT	x			
B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados.	x			CMCCT		x		
	MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	x			CMCCT	x			
B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existan variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.	x			CMCCT	x		x	
	MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	x			CMCCT	x		x	

2º ESO. Matemáticas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probos escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables mediante expresións alxébricas, e opera con elas.		x		CMCCT	x			
	MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilizaas para facer predicións.	Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilizaas para facer predicións.			x		CMCCT	x		
	MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.	Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.			x		CMCCT	x		
B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.	Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.		x		CMCCT	x			
	MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.			x		CMCCT	x		

**Bloque 3. Xeometría**

2º ESO. Matemáticas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUACIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	trabajo en equipo
B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	Comprende o significado aritmético do teorema de Pitágoras e utilízalo para a comprobación do teorema.			x	CMCCT	x		x	
	MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais	Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos en contextos xeométricos ou en contextos reais				x	CMCCT	x		
B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza.			x	CMCCT	x			
	MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.			x	CMCCT		x		
B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.			x	CMCCT	x		x	
	MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos.				x	CMCCT		x	
	MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.				x	CMCCT	x		x



2º ESO. Matemáticas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUACIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probos escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.	Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos.			x	CMCCT	x			
<b>Bloque 4. Funcións</b>										
B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto.	MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras.		x		CMCCT	x			
B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais.	MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.		x		CMCCT			x	
	MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características.	Interpreta unha gráfica e analízaa.		x		CMCCT			x	
B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores.		x		CMCCT	x			
	MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica..		x		CMCCT	x			
	MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.	Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.		x		CMCCT	x			
	MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza	Estuda situacións reais sinxelas e identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza	Estuda situacións reais sinxelas e identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza simulacións sobre o seu comportamento.		x		CMCCT	x		

2º ESO. Matemáticas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS				
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo	
	predicións e simulacións sobre o seu comportamento.										
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>											
B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaos graficamente.	Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente.			x	CMCCT				x	
	MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.	Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal) e o rango, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos.				x	CMCCT		x		x
	MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación.				x	CMCCT			x	x
B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.	Emprega a calculadora para calcular as medidas de tendencia central.			x	CMCCT				x	
	MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.				x	CMCCT				x
B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distínguelos dos	Identifica os experimentos aleatorios e			x	CMCCT			x		

2º ESO. Matemáticas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			CO MP ET EN CI AS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUACIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probos escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade.	deterministas.	distíngueos dos deterministas.								
	MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.			x	CMCCT	x			
	MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.	Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.				x	CMCCT	x		
B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación.	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.			x	CMCCT	x	x		
	MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.			x	CMCCT	x	x		
	MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.	Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.			x	CMCCT	x			

### 7.3. 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			CO MP ET EN CI AS CL AV	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probos escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>										
B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	X			CMCCT	X			
	MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.		X			CMCCT	X		
B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo.	MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	X			CMCCT	X	X		
	MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	Realiza estimacións correctamente e valora se os resultados obtidos son razoables.		X			CMCCT	X		
	MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados sinxelos.		X			CMCCT	X		X
	MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.		X			CMCCT	X		
	MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición. Coñece as propiedades dos logaritmos e resolve problemas sinxelos.		X			CMCCT	X		

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS CLAV	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
				MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.		X			CMCCT
	MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	X			CMCCT	X			
B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	Exprésase correctamente facendo uso da linguaxe alxébrica.	X			CMCCT			X	
	MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	X			CMCCT	X			
	MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.</li> </ul>	X			CMCCT	X	X		
	MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous</li> </ul>	X			CMCCT	X			
B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolve problemas sinxelos da vida real, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.</li> </ul>	X			CMCCT	X			
<b>Bloque 3. Xeometría</b>										
B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais.	MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando a calculadora, de ser preciso, para realizar os cálculos.</li> </ul>		X		CMCCT	X			

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS CLAV	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPOR.			CMCCT	probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	trabajo en equipo
			1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN					
B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida.	MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.	Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.		X		CMCCT CD	X			
	MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.	Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións		X		CMCCT	X			
	MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos sinxelos, asignando as unidades apropiadas.		X		CMCCT	X	X		
B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.		X		CMCCT		X		
	MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.		X		CMCCT	X			
	MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.		X		CMCCT	X		X	
	MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos		X		CMCCT	X			
	MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.	Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.		X		CMCCT	X			

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS CLAV	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
	MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.		X		CMCCT CD				X
<b>Bloque 4. Funcións</b>										
B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numéricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas, en casos sinxelos.		X		CMCCT	X		X	
	MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.	Representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.		X		CMCCT	X	X		
	MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.		X		CMCCT	X			
	MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.		X		CMCCT			X	
	MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.		X		CMCCT	X			

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS CLAV	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
				MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.</li> </ul>			X		CMCCT
B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</li> </ul>		X		CMCCT		X	X	
	MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.</li> </ul>		X		CMCCT	X	X		
	MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
	MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>										
B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de recuento axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica en problemas contextualizados sinxelos os conceptos de variación, permutación e combinación.</li> </ul>			X	CMCCT	X			
	MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.</li> </ul>			X	CMCCT		X	X	
	MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas sinxelos da vida cotiá.</li> </ul>			X	CMCCT	X			



4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS CLAV	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
				MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	▪ Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios.				X	CMCCT
	MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	▪ Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.			X	CCEC		X		
B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	▪ Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.			X	CMCCT	X			
	MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	▪ Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.			X	CMCCT	X			
	MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	▪ Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.			X	CMCCT	X			
	MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.			X	CMCCT				X
	MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.			X	CCL	X	X	X	
					X					
B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.			X	CSIEE				X

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			CO MP ET EN CI AS CL AV	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	trabajo en equipo
B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.			X	CMCCT				X
	MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).			X	CMCCT				X
	MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	Valora o uso e a representatividade de mostras aleatorias pequenas.			X	CMCCT			X	
	MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables e situacións sinxelas.			X	CMCCT		X		X

#### 7.4. 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSINANZAS APLICADAS

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			CO MP ET EN CI AS C	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	trabajo en equipo
<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>										

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS				
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo	
B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.	MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	X			CMCCT	X		X		
	MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.	22. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.		X			CMCCT	X			
	MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.	– Realiza estimacións e interpreta se os resultados obtidos son razoables.		X			CMCCT	X			
	MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.		X			CMCCT	X			
	MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.	6. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.		X			CMCCT	X	X		
	MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	7 Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros sinxelos, e empregando medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.		X			CMCCT	X			

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
	MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	- Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	X			CMCCT	X			
B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exprésase axeitadamente, facendo uso da linguaxe alxébrica.</li> </ul>	X			CMCCT		X	X	
	MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	X			CMCCT	X		X	
	MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.</li> </ul>	X			CMCCT	X			
B2.3. Representar e analizar situacións e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.	MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	1. Formula alxebricamente unha situación da vida real sinxela mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.	X			CMCCT	X			
<b>Bloque 3. Xeometría</b>										
B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de	MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, usando as escalas de medidas axeitadas.</li> </ul>		X		CMCCT	X	X		

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN	CMCCT	probos escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
medida máis acorde coa situación descrita.	MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
	MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.	Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.		X		CMCCT	X			
	MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e observa as súas propiedades xeométricas.</li> </ul>		X		CMCCT				X
<b>Bloque 4. Funcións</b>										

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	trabajo en equipo
B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
	MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.</li> </ul>		X		CMCCT	X	X		
	MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</li> </ul>		X		CMCCT	X			
	MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obtén algunha conclusión sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</li> </ul>		X		CMCCT	X		X	
	MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
	MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.</li> </ul>		X		CMCCT	X			

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais.	MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.</li> </ul>		X		CMCCT				X
	MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
	MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.</li> </ul>		X		CMCCT	X			
	MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.</li> </ul>		X		CMCCT		X		
	MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coñece e aprende a utiliza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.</li> </ul>		X		CMCCT				X
<b>Bloque 5. Estatística e probabilidade</b>										
B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.			X	CCL CMCCT	X	X	X	
	MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios sinxelos.</li> </ul>			X	CMCCT	X			
	MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.</li> </ul>			X	CMCCT				X

4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIADOS POR TRIMESTRES			TEMPOR.			COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS			
CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCCIÓN	1ª AVALIACIÓN	2ª AVALIACIÓN	3ª AVALIACIÓN		probas escritas exerc. recollidos	caderno	Preguntas orais	traballo en equipo
	MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.</li> </ul>			X	CMCCT				X
B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folla de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.	MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</li> </ul>			X	CMCCT				X
	MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</li> </ul>			X	CMCCT				X
	MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.</li> </ul>			X	CMCCT				X
	MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</li> </ul>			X	CMCCT				X
B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de reconto como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.	MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos.</li> </ul>			X	CMCCT	X			
	MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</li> </ul>			X	CMCCT	X			



## 8. METODOLOXÍA

### 8.1. *Estratexias metodolóxicas*

A metodoloxía para o desenvolvemento das unidades didácticas basearase nos seguintes principios:

- Ó comezo de cada unidade realizarase unha introdución, destacando as habilidades que se adquiriran ó longo da mesma. Pode resultar moi motivador amosar ó principio da unidade o tipo de problemas que o alumno será capaz de resolver ó final, poñendo de manifesto a complexidade a priori dos mesmos.
- Ó principio daquelas unidades que dependan fortemente de coñecementos previos realizarase unha sondaxe para determinar se o nivel é suficiente e, en caso contrario, tomar unha das seguintes medidas:
  - ✓ Realizar actividades de repaso antes de comezar a unidade.
  - ✓ Aproveitar o momento no que entren en xogo os devanditos coñecementos previos para deterse nos mesmos e aproveitar para repasalos. Esta será a opción preferible, pois a aprendizaxe será sen dúbida máis integrada e significativa.
- O desenvolvemento das clases farase da forma máis activa e participativa posible, tratando de que os alumnos interveñan activamente na corrección das actividades, discutindo dúbidas, presentando alternativas, comentarios, etc.
- No desenvolvemento das unidades irase alternando a adquisición de novos coñecementos coa realización de exercicios e problemas relacionados cos mesmos. Para a adquisición de novos coñecementos pódense combinar varios métodos, como poden ser: explicación directa, consulta do libro de texto ou outro material por parte do alumno, estudo a través de contido dixital interactivo, exposición por parte dos alumnos, aprendizaxe por descubrimento, etc.
- Ó final de cada unidade faranse actividades mesturadas de toda a unidade que consoliden e relacionen entre si os coñecementos acadados.
- O profesor garantirá que os alumnos coñezan a resolución completa de todas as actividades propostas e que poderán aclarar calquera dúbida ó respecto.
- Naquelas unidades que se presten realizarase algunha práctica de uso da calculadora e, en función da dispoñibilidade das aulas de informática, de manexo de folla de cálculo, software de cálculo simbólico, software de xeometría dinámica, etc.

### 8.2. *Outras decisións metodolóxicas*

Ademais dos principios xerais enumerados no apartado anterior, acórdanse as seguintes medidas concretas:

- **Selección de cuestións para que os alumnos estuden autonomamente.**  
Para mellorar a comprensión de textos científicos e impulsar así a autosuficiencia dos alumnos na consulta de dúbidas, tratarase de seleccionar en todas as unidades didácticas algunha cuestión para que os alumnos estuden de forma autónoma a través dun material seleccionado polo profesor. Para esta selección escolleranse epígrafes concretos do libro de texto (que se considere que están expostos con claridade e son accesibles para os alumnos) ou ben proporcionaráselles un material máis axeitado. Dúas das alternativas para levar a cabo esta medida poden ser:
  - ✓ Que o material indicado sexa estudado durante parte da hora de clase de forma individual e despois os alumnos realicen actividades relacionadas. Neste caso, ó final, o profesor pode facer un resumo dos conceptos estudados ou ben limitarse a aclarar as dúbidas concretas que se susciten.
  - ✓ Que o devandito material sexa obxecto de preparación na casa para ser exposto ante o resto do grupo no taboleiro por algún alumno elixido ó chou.
- **Exposicións no taboleiro por parte dos alumnos.**  
Procurarase que, de vez en cando, os alumnos preparen e expoñan ante os seus compañeiros, con todo detalle, algún exercicio, demostración ou dedución especialmente interesante e suficientemente asequible. En tales casos anunciarase como mínimo na clase anterior, indicando a cuestión concreta que será obxecto de exposición minuciosa. Insistirase en que os alumnos expoñan de forma didáctica e para iso preparen adecuadamente a intervención.
- **Traballar habitualmente a expresión e a comprensión verbal.**

Constantemente se prestará atención a traballar a expresión e comprensión verbal de conceptos, estratexias e procedementos. Para iso poderase, entre outras cousas:

- ✓ Intercalar de vez en cando algún exercicio, non para ser resolto numericamente, senón para que se describa con palabras a estratexia de resolución.
- ✓ Preguntar de palabra conceptos, procedementos, etc. de forma habitual na clase.
- ✓ Seleccionar de vez en cando algún exercicio para, no canto de corrixilo escribindo no taboleiro, facelo de palabra (se cadra, dicindo cales son os resultados intermedios dos cálculos que se escriben, así coma o resultado final). Esta corrección será feita en ocasións polo profesor e en outras por algún alumno.
- **Propoñer a invención de problemas susceptibles de ser resolto coas ferramentas estudadas.**  
Con certa frecuencia se propoñerá como exercicio a invención dun problema ou exercicio que se resolva mediante algunha das ferramentas que se están a tratar.
- **Intercalación de actividades de repaso.**  
De xeito habitual, xunto coas actividades do día, incluírase algunha actividade de repaso de unidades anteriores. Estas actividades serán a referencia para que os alumnos coñezan o tipo de exercicios destas unidades que poderán aparecer nos sucesivos exames.
- **Recollida frecuente de exercicios por escrito.**  
Está previsto que moitos dos estándares de aprendizaxe sexan avaliados mediante a recollida de preguntas por escrito. Os alumnos deberán coñecer con antelación se nunha clase se vai recoller algunha pregunta ou exercicio por escrito a todos os alumnos do grupo.

## 9. AVALIACIÓN

### 9.1. Avaliación inicial

Na primeira semana do curso realizarase unha proba escrita en cada grupo para determinar o nivel xeral do grupo e o nivel particular de cada alumno. Dado que se trata de avaliar sobre todo o grao asimilación dos conceptos previos necesarios para este curso, acompañaranse as cuestións con recordatorios de fórmulas ou outras pistas que possibiliten a resolución aínda no caso de que estean esquecidos algúns detalles concretos.

No caso de detectar alumnos con dificultades claras ou maior capacidade, e despois de ratificalo nas sucesivas clases do curso, tomarase nota para comentalo na Avaliación Inicial do grupo co obxecto de tomar as medidas globais oportunas. Aínda así poderá decidirse iniciar co alumno un plan de reforzo ou ampliación individualizado, tal como se describe no apartado [MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE](#).

### 9.2. Procedemento de avaliación continua. Criterios de cualificación

A avaliación non ten como único obxectivo cualificar a cada alumno senón que servirá para revelar as súas carencias e dificultades (ou mesmo a súas maiores expectativas) ó longo do proceso, a tempo para poder actuar sobre elas. Ademais non se valorarán soamente os coñecementos nos momentos puntuais das probas escritas, senón tamén a constancia, o interese e o nivel de atención que se amose día a día. Polo tanto a avaliación consistirá nunha observación sistemática da marcha dos alumnos. Por este motivo, e para fomentar a constancia e instar ós alumnos a seguir o ritmo de traballo marcado polo profesor, valoraranse as actividades que os alumnos realicen no taboleiro e propoñeranse con frecuencia actividades puntuais a todos os alumnos do grupo para ser cualificadas, sempre anunciadas previamente coa suficiente antelación.

Por outra banda, o procedemento de avaliación é tal que garante que os alumnos que acaden o grao mínimo de consecución en todos os estándares avaliados obterán unha cualificación positiva. Isto está garantido con dúas medidas:

- ✓ [NA SECCIÓN INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN](#) establécese que: *“Se un alumno demostra nun exame chegar ó grao mínimo de consecución para superar a materia en todos os estándares relacionados nese exame (nas preguntas nas que sexa posible apreciar a consecución deste grao mínimo), a cualificación que obterá no exame será de como mínimo a metade da puntuación máxima do exame”*

- ✓ Por outra banda, a rúbrica para a cualificación dos exercicios e preguntas na aula e as preguntas puntuais recollidas por escrito garanten que se se acada o grao mínimo de consecución nos estándares avaliados, a cualificación será máis da metade da puntuación máxima do exercicio.

O procedemento de avaliación continua non prevé a realización de probas de recuperación de exames ou avaliacións suspensas (salvo un exame global de recuperación final), porque o propio proceso leva implícito ó longo de todo o curso o mecanismo de recuperación mediante o repaso constante dos contidos máis importantes e a súa valoración continua.

### 9.2.1. Instrumentos de avaliación

#### • Exames de avaliación

Se has circunstancias o permiten realizarase un mínimo de dous exames por trimestre.

Ó principio de cada trimestre, na reunión do Departamento na que se planificarán as unidades didácticas e a súa temporalización, establecerase tamén o número de exames que se realizarán así coma o alcance de cada un (e as ponderacións no caso de non facer media aritmética). Ó longo do trimestre poderase modificar esta planificación xustificadamente en reunión de departamento, dando inmediatamente cumprida información ós alumnos.

A cualificación das diversas preguntas dos exames farase segundo a rúbrica que figura no [APÉNDICE 1. RÚBRICAS](#).

A utilización (ou presenza con accesibilidade manifesta) de teléfonos móbiles, reloxos intelixentes, auriculares ou outros medios tecnolóxicos durante un exame poderá ter como consecuencia a retirada inmediata do exame e a adxudicación dunha nota de cero puntos no mesmo.

En cada exame, xunto coas preguntas, figurará a puntuación máxima de cada pregunta ou apartado.

Se un alumno demostra nun exame chegar ó **grao mínimo de consecución para superar a materia** en todos os estándares relacionados nese exame (nas preguntas nas que sexa posible apreciar a consecución deste grao mínimo), a cualificación que obterá no exame será de como mínimo a metade da puntuación máxima do exame.

En cada exame entrarán os estándares de aprendizaxe avaliados nos exames anteriores do curso. A tal efecto, tal como se establece na sección [ESTRATEGIAS METODOLÓXICAS](#), xunto coas actividades do día iranse intercalando habitualmente exercicios e problemas de repaso baixo o compromiso de que serán dese tipo os exercicios que poderán aparecer nos sucesivos exames.

Contéplase a posibilidade de que se nun exame se detectan cualificacións inusualmente baixas se pode repetir a proba se o profesor considera que é produto da excesiva dificultade do mesmo ou calquera outra causa allea ós alumnos. A repetición do exame será voluntaria para cada alumno, quedando como definitiva a maior das dúas notas para os alumnos que o repitan.

Se un alumno falta a un exame sen xustificación, a súa cualificación no mesmo será de 0 puntos. Se a familia xustifica a ausencia, o profesor poderá optar por realizarlo outro día ou, se se considera que o resto dos exames son suficientemente representativas, non repetírllo e utilizar os outros exames e traballos, así como as notas de clase, para a súa cualificación no trimestre (sobre todo se non é o último exame do trimestre, posto que no seguinte volverán entrar os contidos dese exame).

Na parte superior de todos os exames incluírase a seguinte lenda común:

*No está permitido el uso de correctores ni bolígrafos borrables. ¡Cuida la ortografía!  
Cada falta descuenta 0,05 puntos.  
Recuerda que se exige en cada ejercicio:*

- *Que la presentación sea clara y la expresión correcta.*
- *Que todo esté razonado.*
- *Que figure la solución con claridad.*

En virtude dun acordo ca CCP, aplicarase o seguinte criterio de penalización por faltas de ortografía:

- ✓ ESO: 0,05 puntos por falta (incluídos tiles) ata un máximo de 1 punto, non contabilizando as repetidas.

No caso de que un alumno suspenda unha avaliación por faltas de ortografía, os puntos perdidos por esta causa pódense recuperar voluntariamente mediante a actividade de dar, para cada palabra na que se cometeu a falta:

- Definición da palabra.
- Tres palabras da mesma familia léxica.
- Tres oracións onde apareza usada esa palabra.

## ● Traballo

Que poderán ser realizados en equipos ou individualmente, e terán como produto final:

- ✓ Un traballo escrito entregado en papel e/ou en soporte informático.
- ✓ Un traballo elaborado empregando outros medios e soportes: presentacións, folla de cálculo, aplicación informática de cálculo simbólico, xeometría dinámica, etc.
- ✓ Unha exposición na aula, preferiblemente apoiada con medios tecnolóxicos.

Se se trata dun traballo en equipo con exposición na clase, a cualificación do traballo será obtida mediante a rúbrica ó efecto que figura no [APÉNDICE 1. RÚBRICAS](#). A cualificación de cada alumno será a do traballo, ponderada segundo a porcentaxe de participación e implicación de cada participante que consensuadamente declaren os membros do equipo. Calquera outro tipo de traballo será cualificado segundo unha rúbrica establecida no momento do deseño do mesmo.

A ponderación dos traballos para a nota da avaliación será establecida no momento no que se planifiquen o número de exames para cada trimestre (ó principio de cada un dos tres trimestres) e descontarase da parte correspondente aos exames.

## ● Actividades diarias. Notas de clase.

- **Preguntas puntuais recollidas por escrito.** Moitos estándares avalíaranse mediante pequenas probas escritas, de non máis de 10 ou 15 minutos, que consistirán nunha ou dúas preguntas, que poden ser exercicios, problemas, exposicións teóricas ou exposicións verbais de conceptos, procedementos ou estratexias de resolución. Tales probas serán cualificadas de acordo coa rúbrica que figura no [APÉNDICE 1. RÚBRICAS](#) e serán devoltas ós alumnos corrixidas, que as deberán conservar.
- **Preguntas orais.** Está prevista a cualificación de outros estándares de forma oral mediante preguntas na clase.
- **Corrección de exercicios e problemas no taboleiro** por parte dos alumnos.
- **Exposición no taboleiro** de cuestións puntuais por parte dos alumnos, como pode ser a exposición detallada da resolución dun problema, unha exposición teórica, etc.
- **Observación directa** por parte do profesor do caderno do alumno, da adecuación da actitude na aula e da presenza ou non do material de traballo do alumno. Tamén se contemplan penalizacións por cuestións actitudinais, mediante unha nota de 0 polas seguintes causas:
  - ✓ Cando se lle revisen os exercicios a un alumno (que foran propostos para a casa ou para facer na clase) e estean sen traballar.
  - ✓ Cando se detecte unha inadecuada actitude na clase (falta ostentosa de atención, actitude manifestamente negativa respecto ó traballo propio ou alleo ou respecto á labor do profesor,...).
  - ✓ Non traer o material a clase.

## ● Plan lector

Como contribución ao **Plan Anual de Lectura** do centro, establece-se que: *“Ao inicio do curso proporase aos alumnos a lectura voluntaria, a longo dos dous primeiros trimestres, dun libro a escoller dunha lista proporcionada polo departamento. Aos alumnos que demostren, mediante un control de lectura, que realmente leron algún dos libros propostos, sumarase 1 punto á cualificación obtida nese trimestre.”*

Ó comezo de cada trimestre, o Departamento realizará unha previsión para cada curso sobre:

- ✓ As unidades didácticas que se traballarán e o número de sesión que se dedicarán a cada unha.
- ✓ O número de probas escritas que se realizarán e as unidades que entrarán en cada unha.
- ✓ A proposta ou non de algún traballo en equipo e a ponderación que terá na cualificación do trimestre.

## 9.2.2. Cualificación trimestral

A cualificación de cada alumno en cada avaliación obtérase a partir dos seguintes aspectos recollidos no caderno do profesor:

### ■ 2º ESO:

- **CUALIFICACIÓN DE EXAMES E TRABALLOS (80% da nota).** De todos os exames realizados no trimestre calcularase a nota media (aritmética ou ponderada). Se durante o trimestre se realizou algún traballo en equipo, a súa cualificación será computada neste apartado segundo a ponderación que se establecera. A efectos de cualificación pode ter a consideración de traballo un conxunto de actividades en liña realizados ó longo do trimestre cunha unha cualificación resultante
- **NOTA DE CLASE (20% da nota).** Chamamos **notas de clase** ó conxunto de todas as notas recollidas a diario na aula tal como se indica na sección anterior. A nota media de todas as notas de clase dun alumno ó longo dun trimestre será considerada a **nota de clase** do trimestre dese alumno.

**NOTA.** Para un determinado grupo ou nivel poderase fraccionar este 20% en dous ou máis aspectos avaliados separadamente sempre que se aprobe previamente en reunión de departamento e se comunique como se fará o cálculo ós alumnos antes de recoller ningunha cualificación.

### ■ 4º ESO:

- **CUALIFICACIÓN DE EXAMES E TRABALLOS (90% da nota).** De todos os exames realizados no trimestre calcularase a nota media (aritmética ou ponderada). Se durante o trimestre se realizou algún traballo en equipo, a súa cualificación será computada neste apartado segundo a ponderación que se establecera. A efectos de cualificación pode ter a consideración de traballo un conxunto de actividades en liña realizados ó longo do trimestre cunha unha cualificación resultante
- **NOTA DE CLASE (10% da nota).** Chamamos **notas de clase** ó conxunto de todas as notas recollidas a diario na aula tal como se indica na sección anterior. A nota media de todas as notas de clase dun alumno ó longo dun trimestre será considerada a **nota de clase** do trimestre dese alumno.

A **CUALIFICACIÓN TRIMESTRAL** será o resultado de sumar a nota dos dous puntos anteriores:

$$\text{Cualificación trimestral} = \text{Cualificación de exames e traballos} + \text{Nota de clase}$$

Nos boletíns de cualificacións figurará a nota resultante redondeada ó enteiro máis próximo.

### Exemplo

Un alumno de 2º ESO ten as seguintes notas no segundo trimestre:

1º EX	2º EX	3º EX	Notas de clase
4,5	6,25	5,75	1,0,1,0,0,2,2,1,1,2,0,0,1,2,2

Nota media dos exames(*):	Nota de clase (media):
5,5	1,0
Nota da 2ª Avaliación: $5,5 + 1,0 = 6,5$	

(\*) NOTA. O Departamento poderá determinar unha ponderación distinta para cada exame que será comunicada con antelación.

### 9.2.3. Cualificación final por avaliación continua

A **cualificación final por avaliación continua** de cada alumno será a nota media das tres avaliacións, redondeada ó enteiro máis próximo, coa condición de que **se aproba a terceira avaliación esta cualificación será como mínimo de 5**.

Se esta cualificación é maior ou igual que 5, o alumno estará aprobado. Se esta cualificación é menor que 5, o alumno deberá realizar a proba global de avaliación final para intentar aprobar a materia.

### 9.3. Proba global de avaliación final

A final de curso realizarase unha proba global de avaliación final **para os alumnos suspensos**. Esta proba consistirá exclusivamente en preguntas que permitan determinar se se acada ou non o grao mínimo e será cualificada cun máximo de 10 puntos.

- A nota final dos alumnos será a maior entre a cualificación desta proba e a cualificación anterior.

### 9.4. Procedemento de recuperación e avaliación de pendentos

Os alumnos de ESO coa materia pendentos de cursos anteriores terán a posibilidade de asistir a unha clase semanal de recuperación de pendentos. Estas clases serán fóra do horario escolar do curso ordinario (pola tarde) e virán marcadas pola Xefatura de Estudos. A asistencia é voluntaria para os alumnos e será comunicada ás familias pola Xefatura de Estudos.

Os alumnos que asistan ás clases de recuperación de pendentos serán avaliados polos profesores que as imparten. Dita avaliación continua enfocarase do seguinte xeito: o profesor daralle ós alumnos fichas de exercicios para realizar na clase e na casa e periodicamente faralles controles escritos para comprobar que están asimilando os contidos do curso. Os alumnos poderán deste modo acadar avaliación positiva ó longo do curso, sen se ter que presentar á proba final de recuperación de pendentos. O sistema de cualificación será o seguinte:

Os alumnos que teñan 8 faltas de asistencia ou máis non xustificadas perderán o dereito a asistir as clases de recuperación.

- Realizaranse 3 probas escritas ó longo do curso. A nota media destas probas suporá o 60% da cualificación final.
- Cada día de clase outorgarase ós alumnos que asistan unha nota entre 0 e 4 para valorar a actitude e traballo (motivación, interese, participación, realización das tarefas, ...). A media de todas estas notas sumarase á do apartado anterior.

A os alumnos que non asistan as clases de recuperación terán a posibilidade de presentarse a tres probas parciais, as dúas primeiras correspondendo cas datas de avaliación ordinaria, e a terceira na derradeira semana de abril ou a primeira de maio, de xeito que se acadan avaliación positiva nas probas non teñan que presentarse a proba final de recuperación de pendentos. Como requisito imprescindible para poder presentarse a as ditas probas deberán entregar nos prazos que se lles indique unhas fichas de exercicios, similares aos que se lle van a pedir nas probas escritas, e que se lles entregará previamente. Para os alumnos que realicen as probas parciais a nota final das probas será a media aritmética das notas parciais.

Os alumnos que non acadaran avaliación positiva, terán unha proba final de recuperación de pendentes. Os estándares de aprendizaxe que poderán ser obxecto de exame serán os correspondentes ós contidos que figuren como impartidos no curso anterior na Memoria Final do Departamento. A cualificación final da materia pendente será a obtida nesta proba, redondeada ó enteiro máis próximo.

## 10. PLAN PARA ALUMNOS REPETIDORES

Aqueles alumnos que repitan curso serán obxecto dunha especial vixilancia para poder actuar prontamente no caso de que non mellore substancialmente o seu rendemento e/ou a súa actitude respecto da materia.

En particular establécese que de non aprobar a primeira avaliación o profesor se poñerá en contacto coa familia para informar sobre a actitude e o rendemento do alumno durante o trimestre. Tratarase de determinar coa familia as causas que levaron novamente ó fracaso para poder establecer as medidas que permitan solucionalo. Así mesmo ofrecerase un plan de seguimento e contacto periódico coa familia (presencial, telefónico, por correo electrónico, a través do titor, etc) para tratar de mellorar a situación.

## 11. MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE

- **Grupos de reforzo educativo.**

Os alumnos que presentan dificultades nas materias instrumentais son exentos da segunda lingua estranxeira e asisten a dúas clases de reforzo semanais: unha de lingua e outra de matemáticas.

- **Reforzo individualizado para alumnos con dificultades.**

Para aqueles alumnos para os que se detectara a existencia de dificultades ou falta de base elaboraranse boletíns de actividades personalizados, segundo a ocasión o requira, con algún dos seguintes obxectivos:

- Adquirir a base ou o adestramento necesarios nos contidos previos que precisará o alumno para a unidade en curso.
- Reforzar a comprensión ou adestramento nalgúns contidos da unidade actual.

Estas actividades tamén poderán ser seleccionadas do libro de texto, no suposto de que haxa algunhas que se adecúen.

Estas actividades serán recollidas polo profesor, corrixiadas e devoltas ó alumno ó tempo que se lle comentan os erros e se lle explican as cuestións nas que se lle detectaran carencias.

A realización destas actividades poderá ser valorada mediante unha nota de clase polo conxunto das actividades dun día.

- **Ampliación individualizada para alumnos con maiores expectativas**

No caso da existencia dalgún alumno con maior capacidade e máis altas expectativas propoñeráselle, cando haxa ocasión, algunha actividade extra seleccionada para que supoña un reto á medida das expectativas do alumno.

Estas actividades serán recollidas polo profesor, corrixiadas e devoltas ó alumno ó tempo que se lle comenta calquera erro na resolución e se lle explica a resolución correcta.

A realización destas actividades será valorada cunha nota de clase de 3 se realizou correctamente, e demostra comprender, aquelas que lle foran propostas para un día. Pola contra, no caso de haber erros en ningún caso se lle anotará unha cualificación inferior a 3.

Se o alumno non realiza estas actividades con asiduidade, abandonarase a medida para o mesmo.

- **Adaptacións curriculares**

Realizaranse adaptacións curriculares para aqueles alumnos que se estime conveniente na sesión de Avaliación Inicial ou máis adiante por acordo co equipo docente e o Departamento de Orientación.

- **Apoio do profesorado especialista en PT**

Para aqueles alumnos que teñan Adaptación Curricular establecerase un horario de apoio co profesorado especialista en PT.

## 12. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

A comprensión lectora, expresión oral e escrita e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación serán traballadas mediante as medidas concretas especificadas nas seccións de metodoloxía e avaliación.

A través do currículo, a mellor ocasión para traballar contidos transversais desde a área de Matemáticas virá proporcionada pola parte de Estatística. Farase concretamente algunha actividade na que se manexen datos estatísticos reais que dean pé a unha reflexión común posterior sobre algún dos seguintes aspectos:

- ✓ Violencia de xénero ou contra as persoas con discapacidade.
- ✓ Violencia terrorista
- ✓ Violencia racista ou xenófoba.

Non obstante, unha boa oportunidade para transmitir valores de tipo transversal a este nivel, ó longo de todas as unidades, é mediante a actitude do profesor na aula. Neste sentido:

- ✓ Procurarase en todo momento que a actitude do profesor na aula transmita valores democráticos, cívicos, constitucionais e, por suposto, non discriminatorios nin sexistas.
- ✓ Sempre que se detecten nos alumnos actitudes que vaian en contra dos principios anteriores, é necesario deterse a valorar con eles este tipo de actitudes e mesmo promover un debate ó respecto.
- ✓ O profesor debe ter un comportamento tolerante e flexible, prestándose con frecuencia a discutir cos alumnos aquelas cuestións que sexan negociables a propósito de normas, metodoloxía, etc.

## 13. RECURSOS MATERIAIS

Empregaranse os seguintes libros de texto:

- Matemáticas 2º ESO: MATEMÁTICAS 2º ESO (trimestres). Editorial SM. Autores: Alcaide Guindo, Fernando e outros. Ano edición 2016. ISBN 9788467586886.
- Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas 4º ESO: 4º ESO MATEMÁTICAS (Orientadas a las Enseñanzas Académicas) trimestres. Editorial SM. Autores: Alcaide Guindo, Fernando e outros. ISBN: 9788467587081.
- Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas 4º ESO: 4º ESO MATEMÁTICAS (Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas) trimestres. Editorial SM. Autores: Alcaide Guindo, Fernando e outros. ISBN: 9788467587098.

Así mesmo poderase facer uso dos seguintes materiais (no caso dos medios informáticos, está suxeito a dispoñibilidade):

- Ordenadores ABALAR nos grupos nos que estean dispoñibles.
- Aulas de informática (suxeito a dispoñibilidade)
- Calculadora.
- Corpos xeométricos.
- Software de Folla de Cálculo (Excell, Calc, etc, a elixir polo profesor)
- Software de cálculo simbólico: Maxima, Wiris, etc. a elixir polo profesor.
- Software de xeometría dinámica: GeoGebra ou outro, a elixir polo profesor.

## 14. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

O Departamento non ten programadas inicialmente actividades complementarias ou extraescolares. Se durante o curso xurde a posibilidade de participar nalgunha actividade relacionada coa materia, valorarase a súa conveniencia e, en caso afirmativo, someterase á aprobación do Consello escolar.



## 15. PUBLICIDADE DA PROGRAMACIÓN

A presente programación estará no centro a disposición de toda a comunidade educativa en todo momento. Non obstante, a principio de curso, todos os alumnos recibirán en extracto da metodoloxía e o sistema de avaliación aquí establecidos, así coma as unidades didácticas que está previsto traballar en cada trimestre. Este extracto seguirá o formato especificado no

[APÉNDICE 3. MODELO DE FOLLA DE PRESENTACIÓN DA MATERIA PARA OS ALUMNOS.](#)

En Sobrado, a 15/09/2021

O Xefe do Departamento

Asdo. Fernando Silva Fente

## 16. Apéndice 1. RÚBRICAS

RÚBRICA PARA A CORRECCIÓN DE EXERCICIOS NA CLASE E PREGUNTAS PUNTUAIS RECOLLIDAS POR ESCRITO (% sobre a puntuación máxima da pregunta)				
	100%	75%	25%	0
<b>Exercicio</b>	Proceso correcto e suficientemente detallado. Resultado correcto ou incorrecto debido a erros triviais nos cálculos.	Proceso correcto pero: Insuficientemente detallado OU Un erro significativo nos cálculos. OU Acada o <b>grao mínimo de consecución para superar a materia</b> nos estándares relacionados, estando minimamente detallado e cunha expresión aceptable.	Proceso incorrecto ou incompleto pero unha mínima parte significativa é correcta, minimamente detallada e cunha expresión aceptable.	Non o fai OU O que fai non ten sentido. OU Ningunha parte significativa do proceso é correcta. OU Máis dun erro significativo nos cálculos. OU Dáse unha solución sen xustificación
<b>Problema</b>	Proceso correcto e ben detallado con boa expresión. Resultado correcto (ou incorrecto debido a erros triviais nos cálculos, pero verosímil para o problema), interpretando o resultado dos cálculos no contexto do problema.	Proceso correcto pero: Insuficientemente detallado. OU Mal expresado . OU Erros significativos nos cálculos. OU Pequenos erros nos cálculos con resultado imposible para o problema. OU Non se interpretan os resultados dos cálculos para dar a solución contextualizada do problema. OU Acada o <b>grao mínimo de consecución para superar a materia</b> nos estándares relacionados, estando minimamente detallado e cunha expresión aceptable.	Proceso incorrecto ou incompleto pero unha mínima parte significativa é correcta, minimamente detallada e cunha expresión aceptable.	Non o fai OU O que fai non ten sentido. OU Ningunha parte significativa do proceso é correcta. OU Dáse unha solución sen xustificación.
<b>Cuestión teórica ou Explicación verbal</b>	Resposta correcta, ben expresada e suficientemente detallada.	Resposta correcta pero: Insuficientemente detallada. OU Expresada de forma deficiente, sen conter afirmacións ou razoamentos falsos de envergadura.	Resposta incompleta ou non completamente correcta pero: Unha mínima parte significativa é correcta e está aceptablemente expresada. OU Demóstrase comprender a esencia da cuestión pero a forma na que está expresada contén afirmacións falsas ou incompletas	Non responde OU O que responde non ten sentido OU Contén afirmacións ou razoamentos manifestamente falsos de envergadura.

**NOTA.** Cando se trate de máis de un exercicio dos tipos anteriores, se non se especifica na proba outro tipo de ponderación, a nota global será a media das notas de todos exercicios establecidas de acordo con esta rúbrica.

**RÚBRICA PARA A CORRECCIÓN DAS PREGUNTAS DUN EXAME**

(% sobre a puntuación máxima da pregunta)

	<b>100%</b>	<b>90%</b>	<b>75%</b>	<b>50%</b>	<b>25%</b>	<b>0%</b>
<b>Exercicio</b>	Proceso correcto e suficientemente detallado. Resultado correcto.	Proceso correcto e suficientemente detallado. Erro trivial nos cálculos.  (-10% adicional por cada novo pequeno erro nos cálculos)	Proceso correcto pero: -Insuficientemente detallado OU -Un erro significativo nos cálculos, OU -Non figura con claridade cal é a solución.	Proceso incorrecto ou incompleto, pero unha parte significativa é correcta, suficientemente detallada e ben expresada.	Proceso incorrecto ou incompleto pero unha pequena parte significativa é correcta e está suficientemente detallada.	-Non o fai ou o que fai non ten sentido, OU -Ningunha parte significativa do proceso é correcta, OU -Máis dun erro significativo nos cálculos, OU -Dáse unha solución sen xustificación.
<b>Problema</b>	Proceso correcto e ben detallado con boa expresión. Resultado correcto, interpretando o resultado dos cálculos no contexto do problema.	Proceso correcto e ben detallado con boa expresión. Pequeno erro nos cálculos, pero que non produce un resultado absurdo para o problema. Interpretase o resultado dos cálculos no contexto do problema.  (-10% adicional por cada novo pequeno erro nos cálculos)	Proceso correcto pero: -Insuficientemente detallado, OU -Un erro significativo nos cálculos ou varios pequenos, OU -Algún pequeno erro nos cálculos que producen un resultado imposible, desproporcionado ou absurdo no contexto do problema, OU -Non figura con claridade cal é a solución no contexto do problema, especificando unidades.	-Proceso incorrecto ou incompleto pero unha parte significativa é correcta, suficientemente detallada e ben expresada. OU -Proceso correcto pero máis dun erro significativo nos cálculos.	Proceso incorrecto ou incompleto pero unha pequena parte significativa é correcta e está suficientemente detallada.	-Non o fai ou o que fai non ten sentido, OU -Ningunha parte significativa do proceso é correcta, OU -Dáse unha solución sen xustificación.
<b>Cuestión teórica ou Explicación verbal</b>	Resposta correcta, ben expresada e suficientemente detallada.	Resposta correcta e suficientemente detallada, pero con algún erro pequeno na expresión (algunha frase gramaticalmente mal construída, lixeiramente inexacta, etc)	Resposta correcta pero: -Insuficientemente detallada. OU -Expresada de forma deficiente, sen conter afirmacións ou razoamentos falsos de envergadura.	Resposta incompleta ou non completamente correcta pero unha parte significativa é correcta e está ben expresada.	Demóstrase comprender a esencia da cuestión pero a forma na que está expresada contén afirmacións falsas.	Non responde ou o que responde non ten sentido, OU Contén afirmacións ou razoamentos manifestamente falsos de envergadura.

**NOTAS.**

-Todo resultado sen xustificar nunha proba escrita poderá non ser tido en conta.

-Todo número ou signo ambiguo tal que non sexa posible determinar o verdadeiro valor que se quixo reflectir (por exemplo a partir dos pasos posteriores) será considerado como un erro.

**RÚBRICA – ACTIVIDADE REALIZADA EN EQUIPO CON EXPOSICIÓN ORAL**

	<b>Excelente 3</b>	<b>Bo nivel 2</b>	<b>Aceptable 1</b>	<b>Insuficiente 0</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Contido do traballo</b>	Amósase dominio do tema, con ampla argumentación e detalle.	Demóstrase unha correcta comprensión e acompáñase de suficiente argumentación e detalle.	Demóstrase que se entendeu e traballou suficientemente. Xustifícase e detállase minimamente.	Contido incorrecto ou claramente pobre e insuficiente.	
<b>Presentación do traballo entregado / presentado</b>	A presentación está moi traballada e é visualmente atractiva.	A presentación é correcta e agradable.	A presentación é correcta e suficiente pero pouco atractiva.	Pobremente presentado. Non se apoia de gráficos, imaxes ou táboas que son necesarios.	
<b>Expresión do traballo entregado / presentado</b>	Expresión coidada, elegante e precisa, sen erros gramaticais nin ortográficos	Corrección na expresión e bastante precisión, sen erros lingüísticos.	Compréndese a exposición, non hai erros lingüísticos importantes, pero non está coidada a expresión.	Incoherente ou con erros ortográficos ou gramaticais importantes.	
<b>Exposición oral do traballo</b>	Tono de voz e linguaxe expresivos que captan o interese da audiencia. Emprega apoio audiovisual adecuado.	Fluída, o público amosa interese, aínda que se podería mellorar a expresividade. Emprega apoio audiovisual.	Clara pero pouco interesante. Pobre expresividade. O apoio audiovisual é escaso.	Pouco clara, inexpresiva e difícil de seguir. Apoio audiovisual moi deficiente ou inexistente.	
<b>CUALIFICACIÓN DO TRABALLO (10-Total/12)</b>					

**NOTA.**

A cualificación que recibirá cada alumno será a do traballo, ponderada segundo a porcentaxe de participación e implicación de cada participante que consensuadamente declaren os membros do equipo.

NOTA.

A cualificación que recibirá cada alumno será a do traballo, ponderada segundo a porcentaxe de participación e implicación de cada participante que consensuadamente declaren os membros do equipo.

RÚBRICA – ACTIVIDADE REALIZADA EN EQUIPO SEN EXPOSICIÓN ORAL					
	Excelente 3	Bo nivel 2	Aceptable 1	Insuficiente 0	Ptos
Contido do traballo	Amósase dominio do tema, con ampla argumentación e detalle.	Demóstrase unha correcta comprensión e acompáñase de suficiente argumentación e detalle.	Demóstrase que se entendeu e traballou suficientemente. Xustifícase e detállase minimamente.	Contido incorrecto ou claramente pobre e insuficiente.	
Presentación do traballo entregado / presentado	A presentación está moi traballada e é visualmente atractiva.	A presentación é correcta e agradable.	A presentación é correcta e suficiente pero pouco atractiva.	Pobremente presentado. Non se apoia de gráficos, imaxes ou táboas que son necesarios.	
Expresión do traballo entregado / presentado	Expresión coidada, elegante e precisa, sen erros gramaticais nin ortográficos	Corrección na expresión e bastante precisión, sen erros lingüísticos.	Compréndese a exposición, non hai erros lingüísticos importantes, pero non está coidada a expresión.	Incoherente ou con erros ortográficos ou gramaticais importantes.	
<b>CUALIFICACIÓN DO TRABALLO (10·Total/9)</b>					

# 17. Apéndice 2. Contribución ó desenvolvemento das competencias clave

## 2º ESO. Matemáticas

### CAA

- 2ª-MAB1.2.4 - Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
- 2ª-MAB1.4.2 - Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
- 2ª-MAB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
- 2ª-MAB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.
- 2ª-MAB1.10.1 - Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.
- 2ª-MAB1.12.3 - Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.

### CD

- 2ª-MAB1.11.1 - Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
- 2ª-MAB1.12.1 - Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
- 2ª-MAB1.12.3 - Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.
- 2ª-MAB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

### CCL

- 2ª-MAB1.1.1 - Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
- 2ª-MAB1.5.1 - Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
- 2ª-MAB1.12.1 - Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
- 2ª-MAB1.12.2 - Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.

### CCEC

- 2ª-MAB1.3.1 - Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.

### CMCCT

- 2ª-MAB1.1.1 - Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
- 2ª-MAB1.2.1 - Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).
- 2ª-MAB1.2.2 - Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.
- 2ª-MAB1.2.3 - Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.
- 2ª-MAB1.2.4 - Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.
- 2ª-MAB1.3.1 - Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.
- 2ª-MAB1.3.2 - Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.
- 2ª-MAB1.4.1 - Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.
- 2ª-MAB1.4.2 - Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
- 2ª-MAB1.5.1 - Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).
- 2ª-MAB1.6.1 - Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
- 2ª-MAB1.6.2 - Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.
- 2ª-MAB1.6.3 - Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
- 2ª-MAB1.6.4 - Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- 2ª-MAB1.6.5 - Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.
- 2ª-MAB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
- 2ª-MAB1.8.1 - Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
- 2ª-MAB1.8.2 - Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
- 2ª-MAB1.8.2 - Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
- 2ª-MAB1.8.3 - Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
- 2ª-MAB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.
- 2ª-MAB1.8.5 - Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

- 2ª-MAB1.9.1 - Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
- 2ª-MAB1.10.1 - Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares.
- 2ª-MAB1.11.1 - Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
- 2ª-MAB1.11.2 - Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
- 2ª-MAB1.11.3 - Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
- 2ª-MAB1.11.4 - Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
- 2ª-MAB1.11.5 - Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
- 2ª-MAB2.1.1 - Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.
- 2ª-MAB2.1.2 - Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.
- 2ª-MAB2.1.3 - Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.
- 2ª-MAB2.2.1 - Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.
- 2ª-MAB2.2.2 - Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.
- 2ª-MAB2.2.3 - Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.
- 2ª-MAB2.3.1 - Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.
- 2ª-MAB2.4.1 - Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.
- 2ª-MAB2.4.2 - Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.
- 2ª-MAB2.5.1 - Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégas para resolver problemas en situacións cotiás.
- 2ª-MAB2.5.2 - Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.
- 2ª-MAB2.6.1 - Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.
- 2ª-MAB2.6.2 - Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésas mediante a linguaxe alxébrica e utilízalas para facer predicións.
- 2ª-MAB2.6.3 - Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.
- 2ª-MAB2.7.1 - Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.
- 2ª-MAB2.7.2 - Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.
- 2ª-MAB3.1.1 - Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.
- 2ª-MAB3.1.2 - Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais.
- 2ª-MAB3.2.1 - Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.
- 2ª-MAB3.2.2 - Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.
- 2ª-MAB3.3.1 - Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.
- 2ª-MAB3.3.2 - Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.
- 2ª-MAB3.3.3 - Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.
- 2ª-MAB3.4.1 - Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.
- 2ª-MAB4.1.1 - Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.
- 2ª-MAB4.2.1 - Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.
- 2ª-MAB4.2.2 - Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características.
- 2ª-MAB4.3.1 - Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.
- 2ª-MAB4.3.2 - Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.
- 2ª-MAB4.3.3 - Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.
- 2ª-MAB4.3.4 - Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.
- 2ª-MAB5.1.1 - Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaa graficamente.
- 2ª-MAB5.1.2 - Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégas para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.
- 2ª-MAB5.1.3 - Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.
- 2ª-MAB5.2.1 - Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.
- 2ª-MAB5.2.2 - Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.
- 2ª-MAB5.3.1 - Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.
- 2ª-MAB5.3.2 - Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.
- 2ª-MAB5.3.3 - Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.
- 2ª-MAB5.4.1 - Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.
- 2ª-MAB5.4.2 - Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.
- 2ª-MAB5.4.3 - Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.

## CSIEE

- 2ª-MAB1.6.2 - Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.
- 2ª-MAB1.8.1 - Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
- 2ª-MAB1.8.5 - Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
- 2ª-MAB1.9.1 - Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.

2ª-MAB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnológicas para compartir ideas e tarefas.

## CSC

2ª-MAB1.6.1 - Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.

2ª-MAB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.

2ª-MAB1.8.1 - Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).

2ª-MAB1.8.5 - Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

2ª-MAB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnológicas para compartir ideas e tarefas.

---

## 4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas

### CAA

MACB1.2.4 - Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.

MACB1.4.2 - Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.

MACB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.

MACB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.

MACB1.10.1 - Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.

MACB1.12.3 - Usa axeitadamente os medios tecnológicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.

### CD

MACB1.11.1 - Selecciona ferramentas tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.

MACB1.12.1 - Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnológica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.

MACB1.12.3 - Usa axeitadamente os medios tecnológicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.

MACB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnológicas para compartir ficheiros e tarefas.

MACB3.2.1 - Utiliza as ferramentas tecnológicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.

MACB3.3.6 - Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.

### CCL

MACB1.5.1 - Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.

MACB1.1.1 - Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.

MACB1.12.1 - Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnológica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.

MACB1.12.2 - Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.

MACB5.3.1 - Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.

### CCEC

MACB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.

MACB5.1.6 - Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.

### CMCCT

MACB1.1.1 - Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.

MACB1.10.1 - Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.

MACB1.11.1 - Selecciona ferramentas tecnológicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.

MACB1.11.2 - Utiliza medios tecnológicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.

MACB1.11.3 - Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnológicos.

MACB1.11.4 - Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnológicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.

MACB1.11.5 - Utiliza medios tecnológicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.

MACB1.2.1 - Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).

MACB1.2.2 - Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.

MACB1.2.3 - Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.

MACB1.2.4 - Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.

MACB1.3.1 - Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.

MACB1.3.2 - Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.

MACB1.4.1 - Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.



- MACB1.4.2 - Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.
- MACB1.5.1 - Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
- MACB1.6.1 - Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
- MACB1.6.2 - Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.
- MACB1.6.3 - Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
- MACB1.6.4 - Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- MACB1.6.5 - Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.
- MACB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
- MACB1.8.1 - Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
- MACB1.8.2 - Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
- MACB1.8.3 - Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
- MACB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.
- MACB1.9.1 - Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
- MACB2.1.1 - Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.
- MACB2.1.2 - Aplica propiedades características dos números ao utilízaos en contextos de resolución de problemas.
- MACB2.2.1 - Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.
- MACB2.2.2 - Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.
- MACB2.2.3 - Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.
- MACB2.2.4 - Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.
- MACB2.2.5 - Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.
- MACB2.2.6 - Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.
- MACB2.2.7 - Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.
- MACB2.3.1 - Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.
- MACB2.3.2 - Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.
- MACB2.3.3 - Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.
- MACB2.3.4 - Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.
- MACB2.4.1 - Formula alxébricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdoo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.
- MACB3.1.1 - Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.
- MACB3.2.1 - Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.
- MACB3.2.2 - Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.
- MACB3.2.3 - Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.
- MACB3.3.1 - Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.
- MACB3.3.2 - Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.
- MACB3.3.3 - Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.
- MACB3.3.4 - Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos.
- MACB3.3.5 - Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.
- MACB3.3.6 - Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.
- MACB4.1.1 - Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.
- MACB4.1.2 - Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.
- MACB4.1.3 - Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.
- MACB4.1.4 - Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.
- MACB4.1.5 - Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.
- MACB4.1.6 - Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.
- MACB4.2.1 - Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.
- MACB4.2.2 - Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.
- MACB4.2.3 - Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.
- MACB4.2.4 - Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.
- MACB5.1.1 - Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.
- MACB5.1.2 - Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.
- MACB5.1.3 - Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.
- MACB5.1.4 - Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.
- MACB5.2.1 - Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de recuento sinxelas e técnicas combinatorias.
- MACB5.2.2 - Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.
- MACB5.2.3 - Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.
- MACB5.2.4 - Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.
- MACB5.4.2 - Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.
- MACB5.4.3 - Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).
- MACB5.4.4 - Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.
- MACB5.4.5 - Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.

## CSIEE

- MACB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.
- MACB1.6.2 - Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.

MACB1.8.1 - Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).  
MACB1.8.5 - Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.  
MACB1.9.1 - Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.  
MACB5.4.1 - Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.

## CSC

MACB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.  
MACB1.6.1 - Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.  
MACB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.  
MACB1.8.1 - Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).  
MACB1.8.5 - Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

---

## 4º ESO. Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas

### CAA

MAPB1.2.4 - Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.  
MAPB1.4.2 - Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.  
MAPB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.  
MAPB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.  
MAPB1.9.1 - Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.  
MAPB1.10.1 - Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.  
MAPB1.12.3 - Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.

### CD

MAPB1.11.1 - Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.  
MAPB1.12.1 - Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.  
MAPB1.12.3 - Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.  
MAPB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

### CCL

MAPB1.1.1 - Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.  
MAPB1.2.1 - Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).  
MAPB1.5.1 - Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.  
MAPB1.12.1 - Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.  
MAPB1.12.2 - Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.  
MAPB5.1.1 - Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.

### CCEC

MAPB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.

### CMCCT

MAPB1.1.1 - Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.  
MAPB1.2.1 - Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).  
MAPB1.2.2 - Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.  
MAPB1.2.3 - Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.  
MAPB1.2.4 - Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.  
MAPB1.3.1 - Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.  
MAPB1.3.2 - Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.  
MAPB1.4.1 - Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.  
MAPB1.4.2 - Formúlanse novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.

- MAPB1.5.1 - Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.
- MAPB1.6.1 - Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
- MAPB1.6.2 - Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.
- MAPB1.6.3 - Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.
- MAPB1.6.4 - Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
- MAPB1.6.5 - Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.
- MAPB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.
- MAPB1.8.1 - Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).
- MAPB1.8.2 - Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.
- MAPB1.8.3 - Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.
- MAPB1.8.4 - Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.
- MAPB1.9.1 - Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
- MAPB1.10.1 - Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.
- MAPB1.11.1 - Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
- MAPB1.11.2 - Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
- MAPB1.11.3 - Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.
- MAPB1.11.4 - Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
- MAPB1.11.5 - Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
- MAPB2.1.1 - Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.
- MAPB2.1.2 - Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.
- MAPB2.1.3 - Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.
- MAPB2.1.4 - Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.
- MAPB2.1.5 - Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.
- MAPB2.1.6 - Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.
- MAPB2.1.7 - Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.
- MAPB2.2.1 - Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.
- MAPB2.2.2 - Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.
- MAPB2.2.3 - Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.
- MAPB2.3.1 - Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.
- MAPB3.1.1 - Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.
- MAPB3.1.2 - Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.
- MAPB3.1.3 - Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.
- MAPB3.1.4 - Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.
- MAPB3.2.1 - Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.
- MAPB4.1.1 - Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.
- MAPB4.1.2 - Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.
- MAPB4.1.3 - Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).
- MAPB4.1.4 - Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.
- MAPB4.1.5 - Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.
- MAPB4.1.6 - Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.
- MAPB4.2.1 - Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.
- MAPB4.2.2 - Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.
- MAPB4.2.3 - Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.
- MAPB4.2.4 - Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.
- MAPB4.2.5 - Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.
- MAPB5.1.1 - Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.
- MAPB5.1.2 - Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.
- MAPB5.1.3 - Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.
- MAPB5.1.4 - Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.
- MAPB5.2.1 - Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.
- MAPB5.2.2 - Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.
- MAPB5.2.3 - Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.
- MAPB5.2.4 - Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
- MAPB5.3.1 - Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos.
- MAPB5.3.2 - Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.

MAPB1.6.2 - Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.

MAPB1.8.1 - Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).

MAPB1.8.5 - Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

MAPB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

## **CSC**

MAPB1.6.1 - Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.

MAPB1.7.1 - Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.

MAPB1.8.1 - Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).

MAPB1.8.5 - Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.

MAPB1.12.4 - Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

# 18. Apéndice 3. Modelo de folla de presentación da materia para os alumnos

2ºESO:

## Departamento de Matemáticas

### PRESENTACIÓN DA MATERIA - Curso 2021/22

#### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA



**MATERIA:** Matemáticas

**CURSO:**

## CONTIDOS

**1ª AVALIACIÓN**

–

**2ª AVALIACIÓN**

–

**3ª AVALIACIÓN**

–

## METODOLOXÍA DO DEPARTAMENTO

O traballo que fagas a diario é a clave para que progreses na materia e para que che guste. Como verás, valoraremos moito este traballo cotián de xeito que tamén será a clave para que superes a materia sen problemas. A metodoloxía que seguiremos basearase fundamentalmente nos seguintes principios:

- O desenvolvemento das clases farase da forma máis activa e participativa posible, tratando de que os alumnos interveñades activamente na corrección das actividades, discutindo dúbidas, presentando alternativas, comentarios, etc.  
No desenvolvemento das unidades iremos alternando a adquisición de novos coñecementos coa realización de exercicios e problemas relacionados cos mesmos. Para a adquisición de novos coñecementos combinaremos varios métodos, como poden ser: explicación do profesor, consulta do libro de texto ou outro material pola vosa parte, estudo a través de contido dixital interactivo, exposicións dos alumnos, utilización de aplicacións informáticas, aprendizaxe por descubrimento, etc.
- Os profesores encargáronos de que os alumnos coñezades a resolución completa de todas as actividades propostas e que poidades aclarar calquera dúbida ó respecto.
- Traballaremos habitualmente, e avaliaremos, a expresión e a comprensión verbal a través da explicación e discusión dos contidos, da corrección das tarefas, das vosas exposicións orais e escritas, etc.
- En cada proba escrita entrarán tamén os contidos das unidades anteriores. De xeito habitual, xunto coas actividades do día, incluiremos algunha actividade de repaso de unidades anteriores. Estas actividades serán a referencia para que os alumnos coñezades o tipo de exercicios destas unidades que poderán aparecer nas sucesivas probas escritas.
- Con frecuencia recolleremos na aula exercicios para cualificar que posteriormente vos devolveremos corrixidos. Cada alumno deberá conservar todos estes exercicios ó longo do curso.
- Os alumnos debedes manter un caderno da materia no que figuren todas as actividades debidamente corrixidas así coma os apuntamentos que indique o profesor. Estes cadernos serán revisados e cualificados.

## CRITERIOS DE PROMOCIÓN

Os criterios de promoción na ESO son superar todas as materias ou ámbitos cursados, ou ter avaliación negativa nunha ou dúas materias (artigo 8). No caso de ter máis de dúas suspensas, tamén poderá promocionar se a media aritmética das cualificacións obtidas en todas as materias (incluíndo as materias pendentes de ser o caso) en que estea matriculada ou matriculado nese ano académico sexa igual ou superior a cinco. Ademais deberase cumprir por acordo da xunta de avaliación os seguintes criterios:

- Que o equipo docente considere que a natureza das materias non superadas lle permite seguir con éxito o curso seguinte.

- Que o equipo docente considere que ten expectativas favorables de recuperación. Por exemplo se o alumno ou alumna tivo un problema familiar, doenza...
- Que o equipo docente considere que a devandita promoción beneficiará a súa evolución académica. Por exemplo manter o grupo de iguais.

## COMENTARIOS DO PROFESOR DO GRUPO

## SISTEMA DE AVALIACIÓN

A cualificación de cada alumno nunha avaliación obterase a partir dos seguintes aspectos:

- **CUALIFICACIÓN DE EXAMES E TRABALLOS (80% da nota).**

De todos os exames realizados no trimestre calcularase a nota media (aritmética ou ponderada). Se durante o trimestre se realizou algún traballo, a súa cualificación será computada neste apartado de acordo coa ponderación que fora establecida (a efectos de cualificación pode ter a consideración de traballo un conxunto de actividades en liña realizados ó longo do trimestre cunha unha cualificación resultante).

En cada exame entrará tamén a materia avaliada nos exames anteriores do curso. A tal efecto, xunto coas actividades do día iranse intercalando habitualmente exercicios e problemas de repaso baixo o compromiso de que serán dese tipo os exercicios de repaso que poderán aparecer nos sucesivos exames.

- **NOTAS DE CLASE (20% da nota)**

As actividades realizadas a diario na clase (corrección de exercicios no taboleiro, recollida de exercicios, preguntas orais, etc.) así coma as cuestións de tipo actitudinal (realización ou non das tarefas, adecuada actitude na aula, etc), serán cualificadas e rexistradas no caderno do profesor. Do conxunto das notas de clase obtidas polo alumno ó longo dun trimestre calcularase a nota media, que é a **nota de clase** do alumno dese trimestre.

A **NOTA DA AVALIACIÓN** será o resultado de sumar as notas dos dous puntos anteriores:

NOTA DE  
AVALIACIÓN

$$NOTA DA AVALIACIÓN = \frac{Cualificación de exames + Nota de clase}{2}$$

### Exemplo

Este podería ser o cálculo da nota da 2ª Avaliación dun alumno:

1º Exame	2º Exame	3º Exame	Notas de clase
4,5	6,25	5,75	2, 2, 2, 1, 0, 0, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 0, 2, 1, 1, 2, 1, 0, 2, 1, 0, 2
Nota media dos exames(*):			Nota de clase (media):
5,5			1,18
Nota da 2ª Avaliación: $5,5 + 1,18 = 6,68$			

(\* ) NOTA. O Departamento poderá determinar unha ponderación distinta para cada exame que será comunicada con antelación.

NOTA FINAL  
POR  
AVALIACIÓN  
CONTINUA

A **calificación final** por avaliación continua de cada alumno será a nota media das tres avaliacións, tendo en conta que aprobando a terceira avaliación apróbese o curso.

En Sobradelo, a 8 de setembro de 2022

O/A profesor/a

O/A pai/nai/titor legal:

Asdo: .....

Asdo: .....

## 4ºESO:

### Departamento de Matemáticas

#### PRESENTACIÓN DA MATERIA - Curso 2021/22

#### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

I.E.S. ARMANDO  
COTARELO VALLEDOR



**MATERIA:** Matemáticas

**CURSO:**

### CONTIDOS

**1ª AVALIACIÓN**

–

**2ª AVALIACIÓN**

–

**3ª AVALIACIÓN**

–

### METODOLOXÍA DO DEPARTAMENTO

O traballo que fagas a diario é a clave para que progreses na materia e para que che guste. Como verás, valoraremos moito este traballo cotián de xeito que tamén será a clave para que superes a materia sen problemas. A metodoloxía que seguiremos basearase fundamentalmente nos seguintes principios:

- O desenvolvemento das clases farase da forma máis activa e participativa posible, tratando de que os alumnos interveñades activamente na corrección das actividades, discutindo dúbidas, presentando alternativas, comentarios, etc.  
No desenvolvemento das unidades iremos alternando a adquisición de novos coñecementos coa realización de exercicios e problemas relacionados cos mesmos. Para a adquisición de novos coñecementos combinaremos varios métodos, como poden ser: explicación do profesor, consulta do libro de texto ou outro material pola vosa parte, estudo a través de contido dixital interactivo, exposicións dos alumnos, utilización de aplicacións informáticas, aprendizaxe por descubrimento, etc.
- Os profesores encargámonos de que os alumnos coñezades a resolución completa de todas as actividades propostas e que poidades aclarar calquera dúbida ó respecto.
- Traballaremos habitualmente, e avaliaremos, a expresión e a comprensión verbal a través da explicación e discusión dos contidos, da corrección

das tarefas, das vosas exposicións orais e escritas, etc.

- En cada proba escrita entrarán tamén os contidos das unidades anteriores. De xeito habitual, xunto coas actividades do día, incluiremos algunha actividade de repaso de unidades anteriores. Estas actividades serán a referencia para que os alumnos coñezades o tipo de exercicios destas unidades que poderán aparecer nas sucesivas probas escritas.
- Con frecuencia recolleremos na aula exercicios para cualificar que posteriormente vos devolveremos corrixidos. Cada alumno deberá conservar todos estes exercicios ó longo do curso.
- Os alumnos debes manter un caderno da materia no que figuren todas as actividades debidamente corrixidas así coma os apuntamentos que indique o profesor. Estes cadernos serán revisados e cualificados.

## CRITERIOS DE TITULACIÓN

Os criterios de titulación na ESO son superar todas as materias ou ámbitos cursados. No caso de ter materias suspensas, tamén poderá titular se a media aritmética das cualificacións obtidas en todas as materias en que estea matriculada ou matriculado nese ano académico sexa igual ou superior a cinco. Neste caso, ademais deberase cumprir por acordo da xunta de avaliación as seguintes condicións (artigo 10):

- Que a xuízo do equipo docente a alumna ou o alumno adquirise as competencias establecidas.
- Que a xuízo do equipo docente a alumna ou o alumno alcanzase os obxectivos da etapa.

## COMENTARIOS DO PROFESOR DO GRUPO

## SISTEMA DE AVALIACIÓN

A cualificación de cada alumno nunha avaliación obterase a partir dos seguintes aspectos:

- **CUALIFICACIÓN DE EXAMES E TRABALLOS (90% da nota).**

De todos os exames realizados no trimestre calcularase a nota media (aritmética ou ponderada). Se durante o trimestre se realizou algún traballo, a súa cualificación será computada neste apartado de acordo coa ponderación que fora establecida (a efectos de cualificación pode ter a consideración de traballo un conxunto de actividades en liña realizados ó longo do trimestre cunha unha cualificación resultante).

En cada exame entrará tamén a materia avaliada nos exames anteriores do curso. A tal efecto, xunto coas actividades do día iranse intercalando habitualmente exercicios e problemas de repaso baixo o compromiso de que serán dese tipo os exercicios de repaso que poderán aparecer nos sucesivos exames.

- **NOTAS DE CLASE (10% da nota)**

As actividades realizadas a diario na clase (corrección de exercicios no taboleiro, recollida de exercicios, preguntas orais, etc.) así coma as cuestións de tipo actitudinal (realización ou non das tarefas, adecuada actitude na aula, etc), serán cualificadas e rexistradas no caderno do profesor. Do conxunto das notas de clase obtidas polo alumno ó longo dun trimestre calcularase a nota media, que é a **nota de clase** do alumno dese trimestre.

A **NOTA DA AVALIACIÓN** será o resultado de sumar as notas dos dous puntos anteriores:

NOTA DE  
AVALIACIÓN

$$\text{NOTA DA AVALIACIÓN} = \text{Cualificación de exames} + \text{Nota de clase de traballos}$$



### Exemplo

Este podería ser o cálculo da nota da 2ª Avaliación dun alumno:

1º Exame	2º Exame	3º Exame	Notas de clase
4,5	6,25	5,75	0, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0
Nota media dos exames(*):			Nota de clase (media):
5,5			0,59
Nota da 2ª Avaliación: $5,5 + 0,59 = 6,09$			

(\*) NOTA. O Departamento poderá determinar unha ponderación distinta para cada exame que será comunicada con antelación.

NOTA FINAL  
POR  
AVALIACIÓN  
CONTINUA

A **cualificación final** por avaliación continua de cada alumno será a nota media das tres avaliacións, tendo en conta que aprobando a terceira avaliación apróbese o curso.

En Sobradelo, a 8 de setembro de 2022

O/A profesor/a

O/A pai/nai/titor legal:

Asdo: .....

Asdo: .....