

# **MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I**

---

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

**IES ISIDRO PARGA PONDAL  
CARBALLO  
CURSO 2020/2021**



# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.**

## **MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I**

<b>A) INTRODUCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>B) CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.</b>	<b>6</b>
<b>C) OBXECTIVOS XERAIS.</b>	<b>8</b>
<b>D) CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVAILABLE DE:</b>	<b>10</b>
1º. TEMPORALIZACIÓN.	10
2º. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA.	10
3º. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.	10
<b>E) CONCRECIONES METODOLÓXICAS QUE REQUIERE A MATERIA</b>	<b>11</b>
<b>F) MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAN UTILIZAR.</b>	<b>12</b>
<b>G) CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO.</b>	<b>12</b>
<b>H) INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.</b>	<b>12</b>
<b>I) ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.</b>	<b>13</b>
<b>J) ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS.</b>	<b>13</b>
<b>K) DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS.</b>	<b>14</b>
<b>L) MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.</b>	<b>14</b>
PROGRAMA DE REFORZO EDUCATIVO	14
PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA ALUMNOS REPETIDORES	15
ADAPTACIÓN CURRICULAR	15
<b>M) CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA.</b>	<b>15</b>
PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES	15

ACCIONES DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN LECTOR	17
ACCIONES DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN T.I.C.	17
ACCIONES DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA	17
<b>N) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES</b>	<b>18</b>
<b>Ñ) MECANISMOS DE REVISIÓN, DE AVALIACIÓN E DE MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓN DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.</b>	<b>18</b>
<b>O) ANÁLISE E VALORACIÓN DAS APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES QUE SE IMPARTIRON E DAS QUE NON SE IMPARTIRON NO CURSO 2019/2020.</b>	<b>19</b>
<b>P) PLAN DE REFORZO.</b>	<b>19</b>
<b>ANEXO I: ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO II: TEMPORALIZACIÓN</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO III: LIBRO DE TEXTO</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO IV: CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN</b>	<b>31</b>
AVALIACIÓN PARCIAIS	31
MECANISMOS PARA RECUPERAR UNHA AVALIACIÓN NON SUPERADA	
31	
AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA	32
AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA	32
CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN NO SUPOSTO DE PARTE DA DOCENCIA PRESENCIAL E PARTE NON PRESENCIAL	32
<b>ANEXO V: LECTURAS RECOMENDADAS</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO VI: ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE NON TRATADOS NO CURSO ANTERIOR</b>	<b>34</b>

## A) INTRODUCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

No último século as aplicacións das matemáticas á mellora da comprensión do mundo ensancharon o seu campo de acción máis aló do que tradicionalmente se lle asignaba. A ciencia e a tecnoloxía comparten con moitas áreas de coñecemento das ciencias sociais, hoxe máis ca nunca, as vantaxes que orixina o feito de utilizar as distintas linguaxes matemáticas. Na actualidade, o soporte metodolóxico, simbólico e procedemental propios das matemáticas aplicase para a resolución de variados problemas das ciencias sociais. Non só naqueles cun marcado carácter cuantitativo como os demográficos ou económicos, senón tamén noutros que son difíciles de analizar sen a axuda de modelos matemáticos. E , polo tanto, necesario proporcionarlle ao alumnado do bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais a posibilidade de coñecer aquelas ferramentas matemáticas básicas, imprescindibles para representar, sintetizar, optimizar ou comunicar por medio de gráficas, expresións alxébricas, táboas, etc. a información relevante que lles facilite a análise e a comprensión dalgúns problemas das ciencias sociais.

Os contidos preséntanse agrupados en bloques cun criterio propio da disciplina, o que non significa que teñan que ensinarse necesariamente illados uns doutros. As relacións que existen entre os contidos destes bloques deben facerse explícitas no proceso da súa ensinanza, pero aínda máis as relacións entre as ferramentas que proporcionan estes contidos e as aplicacións na resolución de problemas relacionados coas ciencias sociais. Por esa razón, neste currículo as matemáticas han de ter um nesgo marcadamente instrumental, onde as aplicacións primen sobre o formal e o conceptual. Pero por importante que sexa este valor instrumental, debe evitarse que o alumnado considere as matemáticas como un conxunto de fórmulas e procedementos que se deban aplicar irreflexivamente na análise das diferentes situacións problemáticas das ciencias sociais. Os conceptos e os procedementos han de dotarse de significado para poder ser aplicados. Isto implica que a avaliación debe centrarse, sobre todo, na capacidade de utilizar estes contidos para abordar e resolver problemas que proveñan das ciencias sociais, e non na resolución mecánica de exercicios.

No desenvolvemento do currículo débese ter en conta tamén a achega que para o ensino e a aprendizaxe das matemáticas ten a utilización de diferentes ferramentas tecnolóxicas. As calculadoras e os programas informáticos, como follas de cálculo, sistemas de álgebra computacional, e outros, realizan dunha forma eficiente as tarefas repetitivas como o cálculo, a organización de datos, a elaboración de gráficas, etc., liberando tempo para outras como a reflexión, o razonamento, a toma de decisións, a comunicación dos resultados obtidos, etc. Pero tamén poden utilizarse para a ensinanza de algúns conceptos e propiedades.

Para abordar os problemas, que as ciencias sociais formulañan, co auxilio das matemáticas é preciso poñer en xogo capacidades como a análise de datos, a abstracción, a simplificación, a formulación de hipóteses; o deseño, o emprego e o contraste de estratexias, a necesidade de verificación, o cuestionamento das ideas intuitivas, a análise das discrepancias e puntos de vista diferentes, a apertura a novas ideas, a creatividade, o rigor na argumentación, etc. Estas capacidades poden desenvolverse na aula nun contexto de resolución de problemas, que non debe faltar ao longo dos dous cursos de

bacharelato. Esta metodoloxía axuda a dotar de significado e relevancia aos contidos e métodos matemáticos empregados e a que se perciban polo alumnado como unha ferramenta útil cando se trata de interpretar a realidade social con obxectividade.

Esta forma de facer matemáticas por medio da resolución de problemas ten un valor formativo xeral, pois desenvolve capacidades persoais e sociais aplicables tamén noutros ámbitos diferentes do matemático e dos diversos campos de estudio das ciencias sociais. As matemáticas, tal como se conciben neste currículo, contribúen a que as alumnas e os alumnos adquieran un conxunto de competencias que lles faciliten a comprensión da realidade na que viven, favorezan a súa intervención positiva nela e facilite a súa adaptación aos cambios que poidan sobrevir no transcurso da súa vida.

## **B) CONTRIBUCIÓN AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE.**

Traballaranse en todas as unidades a través do material didáctico. A aprendizaxe da área de Matemáticas contribúe ao desenvolvemento das seguintes competencias básicas:

### *Competencia en comunicación lingüística (CCL).*

A linguaxe natural, oral e escrita, é un instrumento de aprendizaxe e de comunicación de saberes sen o que difícilmente se prograsa. É necesario que todo o alumnado aprenda a verbalizar os conceptos, a facer explícita unha idea, a redactar un escrito ou a expoñer un argumento. Adquirir esta competencia supón aprender lingua cando se usa en situacíons e contextos de comunicación diversos. Un de tales contextos é o que proporciona a área de matemáticas. Pero, ademais, a comunicación lingüística na área de matemáticas ten características propias como son a súa precisión, a súa concisión e a súa falta de ambigüidade, e o dispoñer de un léxico propio de carácter sintético simbólico e abstracto, e de diferentes rexistros de linguaxe (numérica, alxébrica, xeométrica, gráfica...) que están destinados a conseguir expresar claramente acontecementos presentes na vida cotiá.

### *Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).*

Capacitar as alumnas e os alumnos para que se desenvolvan de forma autónoma nun mundo caracterizado polos avances científico-técnicos, require que adquieran as bases do pensamento científico necesarias para poder interpretar o mundo dos obxectos e dos fenómenos cos que convivimos. Esta interpretación precisa da axuda do coñecemento matemático tanto na linguaxe e conceptos que utiliza como nas formas de argumentación e razonamento empregadas para a resolución dos problemas, facendo útiles e prácticos os coñecementos adquiridos.

Son contidos destacables, a discriminación de formas, relacións e estruturas xeométricas, especialmente co desenvolvemento da visión espacial e a capacidade para transferir formas e representacións entre o plano e o espazo. Tamén son apreciables as achegas da modelización; esta require identificar e seleccionar as características relevantes dunha situación real, representala simbolicamente e determinar pautas de

comportamento, regularidades e invariantes, a partir das que poder facer predicións sobre a evolución, a precisión e as limitacións do modelo.

### ***Competencia dixital (CD).***

Na sociedade actual impónense outras fontes de información, os medios audiovisuais e as TIC, polo que é necesario que o alumnado adquira as habilidades para buscar, obter, procesar e comunicar a información para transformala en coñecementos, mantendo en todo momento una posición crítica. O profesorado non se limitará, polo tanto, a ser a única fonte de información, senón que ten que ensinalo a buscar información relevante nos procesos de ensinanza e de aprendizaxe.

### ***Competencia social e cívica (CSC).***

A historia das matemáticas está ligada á historia da humanidade e, na parte que lle corresponde, é útil para que poidamos comprender certos acontecementos do pasado e do presente e mesmo predicir os do futuro. A través do estudo das matemáticas, da utilización das ferramentas que nos proporciona, poderemos abordar temas candentes na sociedade actual: movementos migratorios, o papel da muller na sociedade, cuestiós relacionadas con distintos tipos de violencia.

A comprensión da realidade social do mundo no que vivimos e o exercicio da cidadanía de maneira democrática son necesarios para a integración dos estudiantes da ESO na sociedade. Determinados aspectos destas realidades poden entenderse mellor na medida en que poidan ser analizados empregando as ferramentas que proporcionan as matemáticas. Para comprender a pluralidade da sociedade española, e europea pode cuantificarse a súa composición desde diferentes criterios (xeográficos, económicos, culturais, raciais, etc.) o que devén nun afondamento do coñecemento desa pluralidade. De novo as porcentaxes, a análise de táboas e gráficas e a estatística son os contidos matemáticos más axeitados para facer estes estudos.

### ***Conciencia e expresións culturais (CCEC).***

Un dos aspectos máis salientables da realidade social son os ámbitos cultural e artístico. Pero non só forman parte da cultura da nosa sociedade as producións literarias, a música, a pintura, ou a arquitectura. A ciencia e, en particular, as matemáticas son unha parte integrante dela. Moitas das creacións culturais da humanidade xamais se terían realizado sen o seu concurso. Abonda lembrar que, hai máis de vintecinco séculos, a música e as matemáticas se entrelazaban na escola pitagórica. Múltiples manifestacións da arquitectura, escultura e pintura de diferentes épocas constitúen exemplos nos que se detecta a súa relación directa coas matemáticas.

Estas conexións das matemáticas e a música, a arquitectura ou a arte non son cousa exclusiva do pasado. Exemplos actuais de vanguarda serían magníficos representantes do que queremos dicir; pénsese, por exemplo, na música estocástica, nas formas en tensión ou na arte fractal.

A xeometría é, ademais, parte integral da expresión artística da humanidade ao ofrecer medios para describir e comprender o mundo que nos rodea e apreciar a beleza das estruturas que creou.

Cultivar a sensibilidade e a creatividade, o pensamento diverxente, a autonomía e o apaixonamento estético son obxectivos desta materia.

### ***Competencia para aprender a aprender (CAA).***

Os avances no proceso de resolución dun problema, aínda sen ter acadada unha solución, proporciona una satisfacción que recompensa o esforzo realizado e redunda na autoestima. Nese proceso de resolución sempre se aprende algo, aínda que sexa vendo o que xa coñeciamos desde outro punto de vista. Pero tamén se poñen en xogo estratexias de aprendizaxe como a formulación de preguntas, o sentimento de curiosidade pola exploración de obxectos e situacíons, a observación e rexistro sistemático de feitos e relacións, a integración e relación da nova información con outros datos e coa propia experiencia e coñecementos anteriores, a utilización de técnicas de consulta e a disposición a aceptar diferentes puntos de vista. Pode, polo tanto, considerarse como un proceso de aprendizaxe autónoma que fai que a competencia de aprender a aprender se fortaleza.

### ***Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE) .***

Póñense tamén en xogo destrezas relativas á iniciativa persoal e ao espíritu emprendedor, dado que no proceso de resolución dun problema, en moitas ocasións, é necesario optar con criterio propio entre varias vías, desenvolver a opción elixida e facerse responsable dela. Tamén esixe o desenvolvemento de valores persoais tales como a liberdade, a demora da satisfacción, a confianza na propia capacidade para enfrentarse a eles con éxito e adquirir un nivel adecuado de autoestima, que permita gozar dos aspectos creativos, manipulativos, estéticos e utilitarios das matemáticas.

Pondo de relevo, durante a realización das actividades de ensinanza e aprendizaxe na aula, as conexións entre as matemáticas e as demais áreas do currículo e a súa achega á consecución das competencias básicas, é máis doado que as matemáticas adquieran significado e relevancia para as alumnas e os alumnos, o que, sen dúbida, redundará nunha mellor comprensión dos seus saberes, nunha maior naturalidade no seu uso en diversos contextos e nunha mellor actitude cara a elles. En definitiva: nunha mellor competencia matemática.

A concreción dos estándares de aprendizaxe avaliables que forman parte dos perfís competenciais establecese na táboa do ANEXO I

## **C) OBXECTIVOS XERAIS.**

O bacharelato ten como finalidade proporcionarlle ao alumnado formación, madureza intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle permitan:

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.

- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

## **D) CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE:**

**1º. TEMPORALIZACIÓN.**

**2º. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA.**

**3º. PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.**

### **Temporalización**

Na táboa do anexo I inclúese o número de sesións estimado para acadar cada un dos estándares de aprendizaxe, que a súa vez están asociados aos contidos agrupados por bloques e unidades didácticas.

Aqueles estándares que son tratados ao longo de todo o curso aparecen sinalados cun X. No anexo II establecese a temporalización nos diferentes trimestres.

### **Grao mínimo de consecución para superar a materia**

Na mesma táboa do anexo I o grao de consecución indicado en cada estándar debe interpretarse como:

100% Dominio completo do estándar

75% Dominio avanzado

50% Dominio básico

### **Procedimentos e instrumentos de avaliação**

A observación do que ocorre na aula día a día é unha labor fundamental do profesorado pois non todas as persoas se enfrentan do mesmo xeito ás mesmas situacións. Os instrumentos de avaliação neste contexto serán:

[O] Preguntas orais na clase.

[T] Realización das tarefas propostas dentro e fóra da aula.

[E] Probas escritas presenciais e/ou telemáticas

[G] Traballo colaborativo en grupo.

### **Probas escritas**

Son as que tras as observacións realizadas ao longo dun período, permiten facer un balance final de adquisición de conceptos e procedementos. A súa importancia radica na visión globalizada que proporciona ao alumnado da materia que se está a avaliar.

En todas estas probas o profesorado indicará por escrito na folla do exame as normas a aplicar xunto coa distribución da puntuación nas diferentes preguntas.

Na corrección de cada proba non só se valorará a corrección na solución senón tamén a xustificación e organización das respostas, o uso correcto da notación, a utilización adecuada de recursos gráficos, etc

Todas as cualificacións mediranse con números decimais redondeados ás centésimas.

O alumno ou alumna que cometa un acto ilícito durante a realización dunha proba será avaliado con puntuación cero nesa proba e sen efecto nas seguintes.

## **E) CONCRECIÓNS METODOLÓXICAS QUE REQUIRE A MATERIA**

No desenvolvemento das clases empregaranse por parte do profesorado os métodos pedagóxicos mais axeitados para a súa actividade: explicacións orais ou a través dos recursos multimedia correspondentes, de xeito que se impulse o traballo ben feito, o esforzo, a autonomía persoal, o traballo cooperativo, elaboración de proxectos que sexan obxecto de exposición e debate entre o alumnado, unha formación en valores democráticos que prepare ao alumnado para a resolución pacífica de conflitos, o respecto pola diversidade, o rexeitamento da violencia de xénero e, en definitiva, que estea preparado para pertencer a unha cidadanía democrática.

As propostas metodolóxicas para o desenvolvemento desta materia son as seguintes:

- Partir da competencia inicial do alumnado.
- Ter en conta a diversidade: respectar os ritmos e estilos de aprendizaxe.
- Promover a autonomía na aprendizaxe.
- Fomentar da memorización comprensiva.
- Incentivar a creatividade e a motivación.
- Promover a participación do alumnado
- Utilizar situacións próximas ao alumnado que posibiliten a identificación e comprensión dos problemas e posteriores solucións.
- Resolución de problemas en situacións e contextos distintos aos propostos previamente.
- Uso de materiais e procedementos de resolución variados.

- Uso das tecnoloxías da información e comunicación, ferramentas de cálculo, simulación, contraste, aproximación e estimación ou calquera outra que favoreza o proceso de abstracción.
- Valorar distintos camiños de presentación e de resolución de problemas, así como as solucións estéticas e creativas.
- Fomentar o traballo en equipo promovendo a disertación e a análise rigorosa.
- Propoñer situacíons diversas que posibiliten a investigación.
- Combinar de xeito equilibrado o cálculo mental coa utilización da calculadora e aplicacións informáticas.

## **F) MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAN UTILIZAR.**

No desenvolvemento das clases empregaránse por parte do profesorado os métodos pedagóxicos mais axeitados para a súa actividade: explicacións orais ou a través dos recursos multimedia correspondentes.

Recoméndase empregar o libro de texto indicado no anexo III.

## **G) CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO.**

Ver anexo IV.

## **H) INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.**

Indicador	Acadado	Non acadado
Avalíanse os coñecementos previos dos alumnos/as.		
Infórmase aos titores das dificultades na aprendizaxe do alumnado.		
Infórmase ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.		

Infórmase ás familias sobre os criterios de promoción.		
Realízase un seguimiento continuo do desenvolvemento da programación.		
Propónse actividades introductorias de motivación ao iniciar unha unidade didáctica.		
Deséñanse actividades en función dos obxectivos didácticos e atendendo ás características do grupo de alumnos.		
Combínanse diferentes metodoloxías: traballos en grupo, actividades individuais, leccións maxistrais, etc.		
Valórarse o traballo que desenvolve o alumno/a na aula.		
Valórarse o traballo que desenvolve o alumno/a fora da aula.		
Establécense medidas de atención á diversidade cando se detecta a necesidade.		
As probas contemplan diferentes niveis de dificultade.		
Analízanse en conxunto os resultados do grupo de alumnos periódicamente.		
Distribúese adecuadamente o tempo nas clases combinando os tempos de exposición e os tempos de traballo dos alumnos/as.		

## **I) ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.**

No caso de 1º de bacharelato non procede.

## **J) ORGANIZACIÓN DOS PROCEDIMENTOS QUE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECIMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS.**

Para a acreditación de coñecementos necesarios para cursar as materias de Matemáticas II e Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II os alumnos disporán das seguintes posibilidades:

- Ter superada a materia correspondente do curso anterior.

- Matricularse e cursar simultaneamente as materias correspondentes do primeiro e segundo cursos.
- No caso de non poder asistir asistir ás clases da materia de primeiro, o alumnado poderá cursar a materia correspondente do curso anterior coma materia pendente ou no réxime de adultos.

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

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

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

## **L) MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE.**

- No primeiro trimestre do curso realizarase unha avaliación inicial para detectar alumnos que amosan deficiencias ou sobredotación na materia. Esta selección pódese ampliar na xunta da primeira avaliación.
- Os alumnos ós que se lles detecte algún tipo de problema, realizarán unha avaliación psicopedagóxica, e posteriormente decidirase a conveniencia de aplicar reforzo educativo ou adaptación curricular, empregando todo o material proposto nas diferentes unidades didácticas.
- En cada unidade se propón unha serie de actividades de reforzo ou ampliación dependendo da evolución e consecución de obxectivos de cada alumno. Así pois, o profesorado, á vista destes resultados, proporá e fará seguimento da realización destas tarefas polos alumnos individualmente.
- Tamén se contempla, ante a variedade de niveis que presentan os alumnos, a posibilidade de usar libros de exercicios diferenciados segundo as carencias que o alumno manifeste.

## **PROGRAMA DE REFORZO EDUCATIVO**

- O reforzo educativo aplicarase con carácter xeral a tódolos alumnos que non acadaron os obxectivos da materia no curso anterior e os que presentan problemas para superala no actual.

- Será aplicado polo profesor/a na aula, tendo en conta: saídas ó encerado, chamadas orais, seguimento da libreta de clase para controlar se fai os exercicios, explicación individual durante breves períodos de tempo mentres o resto da clase realiza exercicios, realización de boletíns de reforzo, etc.
- No caso dunha avaliación continua negativa, este reforzo pódese ampliar con exercicios complementarios para casa. Os traballos complementarios basearanse sempre en obxectivos mínimos, e naqueles que sexan necesarios para superar os obxectivos da área.
- Nas reunións de avaliación reflectirase por escrito se o alumno realizou ou non as medidas de reforzo establecidas e farase unha valoración ou observación sobre o traballo.

## **PLAN ESPECÍFICO PERSONALIZADO PARA ALUMNOS REPETIDORES**

Os alumnos repetidores serán reforzados naqueles contidos nos que se detecten as súas carencias principais despois de elaborada unha avaliación inicial. Polo tanto se fará un seguimento mais detallado do traballo de clase, ademais de realizar boletíns de reforzo. Así mesmo, se contemplarán actividades de ampliación para aqueles casos nos que obtiveran avaliación positiva na materia o ano anterior, ou naqueles contidos que xa dominan por telos estudiados no outro curso e repasados neste, dando lugar a un afianzamento neses conceptos.

## **ADAPTACIÓN CURRICULAR**

Unha vez realizada a avaliación psicopedagóxica e detectados os alumnos de adaptación curricular, o profesor/a en colaboración co departamento de orientación, decidirá os elementos do currículo que deberán ser modificados segundo as necesidades educativas do alumno, e estableceranse os criterios de avaliación que lle serán aplicados. Collerase como referencia os obxectivos mínimos de cada curso áinda que as modificacóns poidan significar que os obxectivos pertenzan a outro ciclo ou etapa distinto do que cursa o alumno.

As adaptacóns curriculares centraranse no tempo e ritmo de aprendizaxe, nunha metodoloxía máis personalizada, en reforzar as técnicas de aprendizaxe, mellorar os procedementos, hábitos e actitudes, e aumentar a atención orientadora.

## **M) CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA.**

### **PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES**

Os temas transversais refírense a contidos que non son propios de ningunha área específica, pero que, dentro do posible, deben estar presentes en todas. Na área de Matemáticas é posible colaborar en maior medida a algúns deles, pero indirectamente todos poden aparecer nalgún momento.

Á **Educación moral e cívica** contribúen, sen dúbida, boa parte dos contidos actitudinais. Teñen que ver con ela todas aquelas actitudes que se refieren ao rigor, orde, precisión e coidado coa elaboración e presentación e coidado de tarefas e no uso de instrumentos, a curiosidade, o interese e o gusto pola exploración; a perseveranza e tenacidade na busca de solucións aos problemas e a posición crítica ante as informacións que utilizan as matemáticas.

A través da actuación cotiá do profesor, a súa forma de valorar os traballos ou a elección das situación que formula aos seus alumnos, poden estar presentes estas actitudes na aula.

A **Educación do consumidor** é un tema transversal no que as matemáticas teñen unha incidencia importante.

A formación para unha actitude crítica ante o consumo, require a miúdo poñer en xogo ideas e formas de expresión matemáticas. Algúns aspectos do consumo sobre os que pode inducirse son os seguintes:

- Publicidade. En particular a interpretación e valoración axeitada da utilización de representacións gráficas, así como de datos numéricos de diversos tipos.
- Aspectos económicos (cuantitativos) presentes no consumo de calquera tipo de bens ou servizos. O manexo da relación de proporcionalidade e as súas diferentes formas de expresión é esencialmente importante neste sentido.
- Algúns servizos, como os créditos e seguros, aínda que afastados da experiencia directa dos alumnos da etapa, ofrecen boas situacións para a aplicación dalgúns contidos.
- A medida é esencial no ámbito do consumo. Todos os contidos relacionados coa estimación de medidas, a medición e o uso dos sistemas métricos están directamente relacionados con este tema transversal.
- É importante por último, o consumo relacionado co ocio. Dentro del, o azar está presente a miúdo. Os contidos que teñen que ver co tratamento do azar contribúen a facer o seu consumo máis «intelixente».

### **Educación para a igualdade de oportunidade entre sexos.**

Dende o punto de vista metodolóxico as indicacións que se fan pódense resumir na necesidade de fomentar o coñecemento e recoñecemento da capacidade de cada un dos compañeiros e compañeiras no ámbito das matemáticas e por extensión dos homes e as mulleres en xeral. O profesor pode xogar coas distintas formas de agrupación dos alumnos para fomentar, por unha parte, a autoestima duns e outros e, por outra, o coñecemento mutuo.

O resto de temas transversais poden estar presentes na clase de matemáticas a través dos contextos dos problemas e exercicios das situacións ás que se aplican as matemáticas.

En igual condicións, pode ser conveniente ás veces que os problemas se refirán a cuestións relacionadas coa educación ambiental, a educación para a saúde, etc... de maneira que, ademais de facilitar aprendizaxes estritamente matemáticas, permitan o coñecemento e análise destes temas dende o punto de vista cuantitativo.

## ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN LECTOR

O plan anual de lectura e o proxecto lector de centro teñen como finalidade a paulatina capacitación do alumnado nas competencias básicas que se pretenden, de cara á súa formación como cidadáns activos e solidarios. Dadas as características da materia de Matemáticas, as actividades relacionadas coa lectura que levan a cabo os alumnos superan os 15 minutos diarios de clase, xa que se van confrontar diariamente a todo tipo de textos dos que se espera unha comprensión mínima de acordo cos obxectivos da materia, co cal as súas capacidades lectoras vanse a por a proba praticamente tódolos días, onde se traballará con enunciados teóricos e de diferentes tipos de exercicios, biografías dos matemáticos mais importantes, acontecementos históricos relacionados coa materia, revistas científicas que se poden atopar na biblioteca, etc.

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

Con esta finalidade de favorecer a lectura lúdica e fomentar o uso e disfrute dos textos, organizaranse nas aulas as chamadas “Bibliotecas de Aula” nas que o profesor porá á disposición dos alumnos libros de lectura complementando o labor da biblioteca do centro e favorecendo unha atención personalizada axeitada ós gustos e preferencias dos alumnos de cada grupo.

Recoméndase a lectura dos libros indicados no anexo V.

## ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN T.I.C.

Ao longo do desenvolvemento das unidades didácticas establecéncense actividades para poder empregar as tecnoloxías da información e a comunicación, de xeito que os alumnos desenvolvan as súas destrezas e o manexo nestas ferramentas. Empregarase a calculadora científica e software como follas de cálculo, procesadores de textos matemáticos, de deseño xeométrico, de computación simbólica, etc. Ademais realizarase a procura de material bibliográfico, histórico e calquera outro tipo de información na web.

## ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

Este departamento establece como obxectivos para contribuír ao plan de convivencia do centro:

- a) educar ao alumnado para a convivencia democrática, traballando na práctica docente a convivencia escolar e a resolución pacífica de conflitos.
- b) respectar a liberdade de conciencia e conviccións relixiosas e morais, así como a dignidade, integridade e intimidade de todos os membros da comunidade educativa.

- c) cumplir e fazer cumplir as normas de convivencia do centro no ámbito de súa competencia.
- d) fomentar un clima positivo de convivencia no centro e na aula, e durante as actividades complementarias e extraescolares, favorecendo un bo desenvolvemento do proceso de ensinanza-aprendizaxe.
- e) manter a orde e velar polo adecuado comportamento do alumnado no centro, tanto na aula como fora dela, corrixindo e pondo en coñecemento dos órganos competentes as condutas que alteren a convivencia.
- f) informar ás familias das cuestións que puidesen afectarles, dos incumplimentos das normas de convivencia por parte dos seus fillos e das medidas disciplinarias adoptadas ao respecto.
- g) controlar as faltas de asistencia así como os retrasos dos alumnos e informar aos titores, segundo o procedemento establecido.

## **N) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES**

Ao longo do curso faranse diferentes actividades de interese para a nosa materia como talleres de xogos matemáticos, exposicións, concurso fotográfico con temática matemática, visitas a lugares que teñan relevancia para a nosa área, proxeccións de películas, realización dunha xincana matemática, etc.

*Dada a incerteza do curso actual motivada pola situación sanitaria, non se contempla a realización de ningunha actividade extraescolar ou complementaria das que se viñan propoñendo os cursos anteriores (Observación astronómica, Imatxina (1º,2ºESO), Canguro matemático, visita ao IGE, xincana e concurso de fotografía matemática).*

## **Ñ) MECANISMOS DE REVISIÓN, DE AVALIACIÓN E DE MODIFICACIÓN DAS PROGRAMACIÓN DIDÁCTICAS EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.**

Ao longo do curso os profesores que imparten dita materia reuniranse periodicamente para avaliar o desenvolvemento da mesma. En ditas reunións estudarase a conveniencia de realizar as modificacións pertinentes de cara o curso seguinte. A decisión final , de darse o caso, será tomada polo conxunto de membros do departamento.

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

O alumnado terá acceso a través da páxina web do centro a programación desta materia. Nos taboleiros da súa aula serán expostos publicamente os contidos mínimos esixibles para a superación da materia . Os alumnos/as coa materia pendente recibirán toda a

información nas primeiras semanas do curso por escrito. Así mesmo o profesorado estará a disposición do alumnado para resolver calquera dúbida que puidese xurdir.

## **O) ANÁLISE E VALORACIÓN DAS APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES QUE SE IMPARTIRON E DAS QUE NON SE IMPARTIRON NO CURSO 2019/2020.**

Debido á situación de excepcionalidade do curso pasado motivada pola emergencia sanitaria e á propia situación singular do curso presente, somos conscientes das dificultades coas que nos enfrentamos no curso actual para impartir as aprendizaxes imprescindibles non vistas o curso pasado e á súa vez impartir as do curso actual.

Como punto de partida, detectaranse as carencias e necesidades do alumnado para este curso partindo da análise e valoración dos resultados da avaliação inicial e dos informes individualizados elaborados á finalización do curso 2019/2020.

A incorporación das aprendizaxes non adquiridas realizarase antes do comezo de cada bloque temático.

En canto á valoración do impartido e non impartido no curso 2019/2020, seguindo as directrices dictadas no último trimestre do curso pasado, reforzamos as aprendizaxes imprescindibles xa vistas ata o momento da declaración do estado de alarma co obxectivo de que, no curso actual, aqueles bloques comúns ós xa reforzados se axilice moito máis a súa preparación dispoñendo así de máis tempo para aqueles outros bloques de contidos non impartidos.

Nalgúns cursos, atendendo á demanda do propio alumnado, decidimos seguir impartindo novas aprendizaxes que consideramos imprescindibles para abordar o curso actual. Este feito foi valorado moi positivamente por ambas partes.

## **P) PLAN DE REFORZO.**

Segundo as necesidades individuais do alumnado detectadas mediante a avaliação inicial e os informes individualizados elaborados á finalización do curso 2019-2020, realizaranse axustes curriculares co obxectivo de reforzar os elementos curriculares esenciais e as competencias e aprendizaxes imprescindibles do curso pasado.

**Este plan de reforzo non se levará a cabo únicamente no primeiro trimestre, senón que se desenvolverá durante todo o curso antes de cada bloque temático.**

Os estándares de aprendizaxe non impartidos aparecen no anexo VI e serán os que se lles dea prioridade cando se aborde ese bloque en cuestión.

A metodoloxía e a temporalización previstas de antemán poderán verse modificadas segundo as necesidades detectadas no día a día, podendo ralentizarse o proceso de ensino para afianzar e reforzar contidos.

En canto aos procedementos e instrumentos de avaliación, tamén poderá verse modificado o número de probas obxectivas realizadas (ben presenciais ou telemáticas de ser o caso), non podendo determinar de antemán o número exacto a realizar por todas as casuísticas que se poden dar. Será o profesorado que imparta clase, o encargado de tomar a decisión. No caso de que sexan varios os profesores que imparten no mesmo curso, procurarán consensuar un criterio común para o número total de probas.

Deixaremos constancia dos cambios realizados na Memoria Final do Departamento e no seu caso nas actas do Departamento.

Tomaranse todas as medidas que o profesorado de aula considere necesarias para garantir o pleno desenvolvimento do alumnado; de ser necesario un maior seguimento, farase a través dos cursos da aula virtual habilitados para a atención do alumnado con materias pendentes.

No caso de que a situación sanitaria obrigue ao confinamento e polo tanto, á docencia telemática, ou no caso de que un gromo obrigue a un número determinado de alumnos/as a permanecer en corentena, mentres o resto do grupo permanece na aula ordinaria, farase o seguimento do alumnado en corentena dependendo das ferramentas que a administración nos proporcione e da dispoñibilidade temporal que permita a actual sobrecarga horaria do profesorado e o aumento de tarefas burocráticas experimentados nestes últimos anos.

# ANEXO I: ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

Obxectivos	Contidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaxe	Señalns educacionais	% Cons. educacionais	Instrumentos de evaluación presencial	Instrumentos de evaluación NON presencial	Competencias clave								
Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato																
<b>COMÚN A TODAS AS UNIDADES</b>																
<b>Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas</b>																
e	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	X	75	O		CCL CMCCT								
i	B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutras formas de resolución e identificación de problemas parecidos.  B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables e suposición do problema resolto.	B1.2. Utilizar procesos de razonamiento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacóns entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).  MACS1B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conjecturas sobre os resultados dos problemas que cumpla resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.  MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razonamiento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	X	75	OTE	TE	CMCCT								
g	B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas.  B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estadísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estadístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.	B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	MACS1B1.3.1. Usa a linguaaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.  MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razonamentos explícitos e coerentes.  MACS1B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpla resolver ou á propiedade ou o teorema que se vaía demostrar.	X	75	OTE	TE	CMCCT								

	Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.						
i m	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc. MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	X	75	OTE	TE CMCCT CSIEE
h i n	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior; da xeneralización de propiedades e leis matemáticas; e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	MACS1B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. MACS1B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).	X	75	OTE	TE CMCCT CSC CCEC
e g	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido.	B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. MACS1B1.6.2. Usa a linguaaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coerentes. MACS1B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas. MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación. MACS1B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula possibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as	X	75	OTE	TE CMCCT CCL CD

		súas impresións persoais sobre a experiencia.				
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	X	75	OTE TE CMCCT CSC
			MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	X	75	OTE TE CMCCT
			MACS1B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	X	75	OTE TE CMCCT
			MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	X	75	OTE TE CMCCT
			MACS1B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	X	75	OTE TE CMCCT
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MACS1B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións.	X	75	OTE TE CMCCT
a	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.	B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razonada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	X	75	OTE TE CMCCT CSC CSIEE
e	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.		MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	X	75	OTE TE CMCCT
b	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.		MACS1B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respuestas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.	X	75	OTE TE CMCCT CAA
f	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.		MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	X	75	OTEG TEG CSC CSIEE
i	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións desconexas.	MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a	X	75	OTE TE CMCCT CSIEE
m						

			conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.				
b	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Reflexionar sobre as decisiones tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	MACS1B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.	X	75	OTE	TE CMCCT CAA
g	B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e 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 as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.12. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e útilizáas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	X	75	OTEG TEG	CD CMCCT
e	B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e 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 as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.	B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito 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 compartíndoo en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.	MACS1B1.13.1. 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. MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. MACS1B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.	X	75	OTEG TEG CD	CCL CAA

<b>Bloque 2. Números e álgebra</b>				
i	B2.1. Números racionais e irracionais. Número real. Representación na recta real. Intervalos. B2.2. Aproximación decimal dun número real. Estimación, redondeo e errores. B2.3. Operacións con números reais. Potencias e radicais. Notación científica.	B2.1. Utilizar os números reais e as súas operacións para presentar e intercambiar información, controlando e axustando a marxe de erro esixible en cada situación, en contextos da vida real.	MACS1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais (racionais e irracionais) e utilizaos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais. MACS1B2.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real. MACS1B2.1.4. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, utilizando a notación más axeitada e controlando o erro cando aproxima.	3 100 OTE TE CMCCT
	<b>Unidade 2: Aritmética Mercantil. 12 Sesións</b>			
i	B2.4. Operacións con capitais financeiros. Aumentos e diminucións porcentuais. Taxas e xuros bancarios. Capitalización e amortización simple e composta. B2.5. Utilización de recursos tecnolóxicos para a realización de cálculos financeiros e mercantís.	B2.2. Resolver problemas de capitalización e amortización simple e composta utilizando parámetros de aritmética mercantil, empregando métodos de cálculo ou os recursos tecnolóxicos más axeitados.	MACS1B2.2.1. Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira (capitalización e amortización simple e composta) mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados.	12 100 OTE TE CMCCT
	<b>Unidade 3: Ecuacións. 10 Sesións</b>			
	<b>Unidade 4: Sistemas de Ecuacións. 10 Sesións</b>			
i	B2.6. Polinomios. Operacións. Descomposición en factores. B2.7. Ecuacións lineais, cuadráticas e reducibles a elas, exponenciais e logarítmicas. Aplicacións. B2.8. Sistemas de ecuacións de primeiro e segundo grao con dúas incógnitas. Clasificación. Aplicacións. Interpretación xeométrica. B2.9. Sistemas de ecuacións lineais con tres incógnitas: método de Gauss. B2.10. Formulación e resolución de problemas das ciencias sociais mediante sistemas de ecuacións lineais.	B2.3. Transcribir a linguaxe alxébrica ou gráfica situacions relativas ás ciencias sociais, e utilizar técnicas matemáticas e ferramentas tecnolóxicas apropiadas para resolver problemas reais, dando unha interpretación das soluciones obtidas en contextos particulares.	MACS1B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacions formuladas en contextos reais. MACS1B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións. MACS1B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e expoños con claridade.	8 100 OTE TE CMCCT 8 100 OTE TE CMCCT 4 100 OTE TE CMCCT
<b>Bloque 3. Análise</b>				
	<b>Unidade 5: Funcións. 12 Sesións</b>			
i	B3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións. B3.2. Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas. Características dunha función. B3.3. Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais	B3.1. Interpretar e representar gráficas de funcións reais tendo en conta as súas características e a súa relación con fenómenos sociais.	MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos. MACS1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e razoadamente eixes, unidades e escalas, reconociendo e identificando os	3 100 OTE TE CMCCT 3 100 OTE TE CMCCT

	sinxelas) a partir das súas características. Funcións definidas a anacos.		errores de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.				
			MACS1B3.1.3. Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	3	100	OTE	TE CMCCT
i	B3.4. Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais.	B3.2. Interpolar e extrapolar valores de funcións a partir de táboas, e coñecer a utilidade en casos reais.	MACS1B3.2.1. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.	3	100	OTE	TE CMCCT

**Unidade 6: Límite dunha Función. 12 Sesións**

i	B3.3. Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais sinxelas) a partir das súas características. As funcións definidas a anacos. B3.5. Idea intuitiva de límite dunha función nun ponto. Cálculo de límites sinxelos. O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función. Aplicación ao estudo das asíntotas.	B3.3. Calcular límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito, para estimar as tendencias.	MACS1B3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función. MACS1B3.3.2. Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	4	100	OTE	TE CMCCT
i	B3.5. Idea intuitiva de límite dunha función nun punto. Cálculo de límites sinxelos. O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función. Aplicación ao estudo das asíntotas.	B3.4. Coñecer o concepto de continuidade e estudar a continuidade nun punto en funcións polinómicas, racionais, logarítmicas e exponenciais.	MACS1B3.4.1. Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacóns reais.	4	100	OTE	TE CMCCT

**Unidade 7: Derivada dunha Función. 10 Sesións****Unidade 8: Aplicación da Derivada. Representación de Funcións. 10 Sesións**

i	B3.6. Taxa de variación media e taxa de variación instantánea. Aplicación ao estudo de fenómenos económicos e sociais. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. Recta tanxente a unha función nun punto. B3.7. Función derivada. Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.	B3.5. Coñecer e interpretar xeometricamente a taxa de variación media nun intervalo e nun punto como aproximación ao concepto de derivada, e utilizar as regras de derivación para obter a función derivada de funcións sinxelas e das súas operacións.	MACS1B3.5.1. Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaas xeometricamente e emprégaas para resolver problemas e situacións extraídas da vida real. MACS1B3.5.2. Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.	10	100	OTEG	TEG CMCCT

**Bloque 4. Estatística e Probabilidade****Unidade 9: Estatística Unidimensional. 8 Sesións****Unidade 10: Estatística Bidimensional. 14 Sesións**

i	B4.1. Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia. B4.2. Distribución conjunta e distribucións marxinais. B4.3. Distribucións condicionadas. B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas. B4.5. Independencia de variables estatísticas.	B4.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados coa economía e outros fenómenos sociais, e obter os parámetros estatísticos más usuais mediante os medios más axeitados (lapiz e papel, calculadora, folla de cálculo) e valorando a dependencia entre as variables.	MACS1B4.1.1. Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas. MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos más usuais en variables bidimensionais para aplicalos en situacións da vida real.	2	100	OTEG	TEG CMCCT

		<p>MACS1B4.1.3. Acha as distribucións marxinais e diferentes distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros, para aplicalos en situacións da vida real.</p> <p>MACS1B4.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais, para poder formular conjecturas.</p> <p>MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas apropriadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, e usa axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.</p>	3	100	OTEG	TEG	CMCCT	
i	B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos. B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal. B4.8. Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación	B4.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e de realizar predicións a partir dela, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos e sociais.	<p>MACS1B4.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos en contextos cotiáns.</p> <p>MACS1B4.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusiones.</p> <p>MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas.</p> <p>MACS1B4.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos e sociais.</p>	2	100	OTEG	TEG	CMCCT
	<b>Unidade 11: Probabilidade. 10 Sesións</b> <b>Unidade 12: Distribucións Binomial e Normal. 10 Sesións</b>							
i	B4.9. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. B4.10. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. B4.11. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica. B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.	B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de reconto e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisiones en contextos relacionados coas ciencias sociais.	<p>MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.</p> <p>MACS1B4.3.2. Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunas probabilidades asociadas.</p>	2	100	OTEG	TEG	CMCCT

	B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica. B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal.		MACS1B4.3.3. Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algumas probabilidades asociadas.	2	100	OTEG	TEG	CMCCT
i	B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica. B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades.  B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica. B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. B4.16. Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal.	B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados.	MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.  MACS1B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnoloxica, e aplícaas en diversas situacions.	2	100	OTEG	TEG	CMCCT
e	B4.17. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. Análise e descripción de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información, e detectando errores e manipulacións.	B4.5. Utilizar o vocabulario axeitado para a descripción de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de xeito crítico informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, e detectar posibles errores e manipulacións tanto na presentación dos datos coma das conclusóns.	MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.  MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnoloxica, e aplícaas en diversas situacions.  MACS1B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.	2	100	OTEG	TEG	CMCCT
i			MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.  MACS1B4.5.2. Razoa e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.	2	100	OTEG	TEG	CCL

## **ANEXO II: TEMPORALIZACIÓN**

<b>Trimestre</b>	<b>UD.</b>	<b>Sesións</b>
1	Unidade 1: Números Reais	12
	Unidade 2: Aritmética Mercantil	12
	Unidade 3: Ecuacións	12
	Unidade 4: Sistemas de Ecuacións	16
2	Unidade 5: Funcións	12
	Unidade 6: Límite dunha Función	12
	Unidade 7: Derivada dunha Función	12
	Unidade 8: Aplicación da Derivada. Representación de Funcións	12
3	Unidade 9: Estatística Unidimensional	8
	Unidade 10: Estatística Bidimensional	12
	Unidade 11: Probabilidade	8
	Unidade 12: Distribucións Binomial e Normal	8
	<b>TOTAL</b>	<b>148 sesións</b>

## **ANEXO III: LIBRO DE TEXTO**

*“Matemáticas aplicadas a las CCSS I Bachillerato”, Serie Resuelve.  
Editorial Santillana - Proyecto Saber Hacer*

## **ANEXO IV: CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN**

### **AVALIACIÓN PARCIAIS**

En cada avaliación realizarase un ou dous exames escritos, e no caso de realizar dous, o segundo poderá incluír toda a materia desa avaliación. Isto implicará que a nota das probas escritas será a media ponderada dos exames realizados, correspondendo o 40% ao primeiro exame e o 60% ao segundo. No caso de realizarse máis de dúas probas, as ponderacións serán proporcionais aos contidos avaliados nas diferentes probas.

No caso de que máis dun profesor imparta en diferentes grupos dun mesmo curso, procurarase consensuar un criterio común para o número total de probas.

Para calcular a cualificación dunha avaliación:

O 95% da nota obterase da media ponderada das notas das probas escritas.

O resto da nota computarase polo resto de tarefas, a colaboración no desenvolvemento das clases, a voluntariedade nas intervencións, a actitude cara a materia do alumno na aula, actividades relacionadas co Plan Lector, etc.

### **MECANISMOS PARA RECUPERAR UNHA AVALIACIÓN NON SUPERADA**

Para aqueles alumnas e alumnos que non acadasen unha cualificación igual ou superior a 5 na primeira ou segunda avaliacións, realizarase unha proba escrita de recuperación.

Cada profesor/a organizará as probas de recuperación no momento que considere mais adecuado: xusto despois de rematar a avaliación ou incluíndo a materia na seguinte avaliación.

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

En resumo: Ao longo de todo o curso, o alumnado terá dereito a ser avaliado catro veces dos contidos dos dous primeiros trimestres, e tres veces dos contidos do terceiro trimestre.

No caso de que máis dun profesor/a imparta en diferentes grupos dun mesmo curso, procurarán consensuar o número total de recuperacións.

## AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA

O alumnado que non supere algunha avaliación, terá a oportunidade de presentarse a unha proba final no mes de maio, na que deberá examinarse exclusivamente das avaliacións non superadas anteriormente.

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

## AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

No mes de xuño realizarase un exame escrito, que será o mesmo para todos os grupos do mesmo curso, a fin de unificar os criterios de avaliación do nivel. Poderán realizarse probas separadas nos diferentes réximes ordinario e adultos co acordo previo do departamento. Para aprobar a materia será necesario que a nota da proba escrita sexa igual ou superior a cinco.

A proba será deseñada polo profesorado que imparte cada materia do mesmo nivel e incluirá exercicios prácticos, cuestións e/ou preguntas de tipo teórico. Deberá cubrir a maior cantidade posible de estándares de aprendizaxe do curso.

A cualificación final será a nota da proba.

## CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN NO SUPOSTO DE PARTE DA DOCENCIA PRESENCIAL E PARTE NON PRESENCIAL

De non recibir instruccións en contra por parte da administración, o sistema de cualificación no caso de parte da docencia presencial e parte non presencial seguirá os mesmos criterios que no suposto de docencia presencial durante todo o curso, só que as probas obxectivas serán realizadas de forma telemática **de non poder realizalas de xeito presencial en ningún momento**, que sería a mellor opción para non prexudicar a aqueles alumnos que non dispoñan dos medios adecuados para realizalas cunhas mínimas garantías.

## **ANEXO V: LECTURAS RECOMENDADAS**

- “*El tío Petros y la conjetura de Goldbach*” de Apóstolos Doxiadis, Ediciones B para Zeta Bolsillo.
- “*Los Crímenes de Oxford*” de Guillermo Martínez, Editorial Destino.
- “*El matemático del rey*” de Juan Carlos Arce, Editorial Planeta, Colección autores españoles e iberoamericanos.

## ANEXO VI: ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE NON TRATADOS NO CURSO ANTERIOR

Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave				
Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO								
	Bloque 3. Xeometría							
<b>UNIDADE 6: SEMELLANZA. APPLICACIONS. 4 sesións</b>								
e f	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.	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.						
<b>UNIDADE 7: TRIGONOMETRÍA. 16 sesións</b>								
<b>UNIDADE 8: XEOMETRÍA ANALÍTICA. 12 sesións</b>								
e f	B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.	B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilizaas 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.	CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT CD				
	Bloque 5. Estatística e probabilidade							
<b>UNIDADE 9: ESTATÍSTICA. 12 sesións</b>								
<b>UNIDADE 10: DISTRIBUCIÓNNS BIDIMENSIONAIS. 8 sesións</b>								

e f g h	B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situaciones relacionadas co azar e a estatística.	B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descripción de situaciones relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacóns que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	CSIEE
b e f	B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.		MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacóns e elaborar conclusóns.	CMCCT
	B5.8. Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias.		MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios más axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	CMCCT
	B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización.		MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	CMCCT
	B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.		MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	CMCCT
	B5.11. Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introdución á correlación.			
	B5.12. Aplicacóns informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.			

**UNIDADE 11: COMBINATORIA. 8 sesións**

**UNIDADE 12: CÁLCULO DE PROBABILIDADES. 16 sesións**

b e f	B5.1. Introdución á combinatoria: combinacóns, variacións e permutacóns.  B5.2. Cálculo de probabilidade mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	B5.1. Resolver situacóns e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidade e técnicas de reconto axeitadas.	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	CMCCT
			MACB5.1.2. Identifica e describe situacóns e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	CMCCT
			MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidade na resolución de situacóns e problemas da vida cotiá.	CMCCT
			MACB5.1.4. Formula e comproba conjecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacóns.	CMCCT
			MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacóns concretas próximas.	CCEC
b e f	B5.2. Cálculo de probabilidade mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.  B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.  B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore	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.	CMCCT
			MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT

	<p>para a asignación de probabilidades.</p> <p>B5.5. Probabilidade condicionada.</p>	<p>MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.</p>	CMCCT
		<p>MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.</p>	CMCCT
		<p>MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.</p>	CCL