

Curso 2022/ 2023

PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA DEL  
DEPARTAMENTO



**MATEMÁTICAS**

**1º Bachillerato**

**MATEMÁTICAS I**

I.E.S. SANTÍSIMA TRINIDAD  
Baeza

ÁREA/MATERIA/ ÁMBITO/MÓDULO	MATEMÁTICAS I
--------------------------------	---------------

DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
PROFESORES	Diego A. García Mondaray

NIVEL	1º Bachillerato	CURSO	A
-------	-----------------	-------	---

## Índice

<b>1. Normativa .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Competencias específicas y criterios de evaluación .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Saberes básicos .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Distribución temporal de los contenidos .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Metodología didáctica que se va a aplicar .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Medidas de atención a la diversidad .....</b>	<b>14</b>
<b>7. Criterios de evaluación y saberes básicos .....</b>	<b>16</b>
<b>8. Procedimientos de evaluación .....</b>	<b>19</b>
<b>9. Plan de fomento de la lectura .....</b>	<b>21</b>
<b>Anexo I: Programación de las Unidades Didácticas .....</b>	<b>24</b>

## 1. Normativa

### **NORMATIVA ESTATAL**

[REAL DECRETO 243/2022](#), de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE 06-04-2022).

[CORRECCIÓN de errores del Real Decreto 243/2022](#), de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato (BOE 14-10-2022)

### **NORMATIVA AUTONÓMICA**

[INSTRUCCIÓN 13/2022](#), de 23 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan Bachillerato para el curso 2022/2023.

## 2. Competencias específicas y criterios de evaluación

### Competencias específicas

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas

### Competencia específica 1

1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.

1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento utilizado.

#### Competencia específica 2

2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas, utilizando el razonamiento y la argumentación.

2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto -de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad, etc.-, usando el razonamiento y la argumentación.

#### Competencia específica 3

3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y de la formulación y reformulación de problemas de forma guiada.

3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.

#### Competencia específica 4

4.1. Interpretar y modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos, y en su caso, implementándolos en un sistema informático.

#### Competencia específica 5

5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.

5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas y usando enfoques diferentes.

#### Competencia específica 6

6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.

6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas: consumo responsable, medio ambiente, sostenibilidad, etc., y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.

### Competencia específica 7

7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.

7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.

### Competencia específica 8

8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.

8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.

### Competencia específica 9

9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

## 3.Saberes básicos.

### A. Sentido numérico

#### **MATE.1.A.1. Sentido de las operaciones**

MATE.1.A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

MATE.1.A.1.2 Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. **MATE.1.A.2.**

#### **Relaciones**

MATE.1.A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

MATE.1.A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

### B. Sentido de la medida

#### **MATE.1.B.1. Medición**

MATE.1.B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría. MATE.1.B.1.2

La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

#### **MATE.1.B.2. Cambio**

MATE.1.B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

MATE.1.B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

MATE.1.B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.

### C. Sentido espacial

#### **MATE.1.C.1. Formas geométricas de dos dimensiones**

MATE.1.C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

MATE.1.C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

#### **MATE.1.C.2. Localización y sistemas de representación**

MATE.1.C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.

MATE.1.C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

#### **MATE.1.C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica**

MATE.1.C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.

MATE.1.C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

MATE.1.C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

MATE.1.C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

MATE.1.C.3.5 La geometría en el patrimonio cultural y artístico de Andalucía.

D. Sentido algebraico

#### **MATE.1.D.1. Patrones**

MATE.1.D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

#### **MATE.1.D.2. Modelo matemático**

MATE.1.D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

MATE.1.D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

#### **MATE.1.D.3. Igualdad y desigualdad**

MATE.1.D.3.1 Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.

#### **MATE.1.D.4. Relaciones y funciones**

MATE.1.D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.

MATE.1.D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

MATE.1.D.4.3 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

#### **MATE.1.D.5. Pensamiento computacional**

MATE.1.D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando herramientas o programas más adecuados.

MATE.1.D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico

#### **MATE.1.E.1. Organización y análisis de datos**

MATE.1.E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

MATE.1.E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

MATE.1.E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

MATE.1.E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

#### **MATE.1.E.2. Incertidumbre**

MATE.1.E.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

MATE.1.E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

#### **MATE.1.E.3. Inferencia**

MATE.1.E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo

**MATE.1.F.1. Creencias, actitudes y emociones**

MATE.1.F.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

MATE.1.F.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

**MATE.1.F.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones**

MATE.1.F.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

MATE.1.F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

**MATE.1.F.3. Inclusión, respeto y diversidad**

MATE.1.F.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario. MATE.1.F.3.2

Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

## 4. Distribución temporal de los contenidos.

TEMPORALIZACIÓN MATEMÁTICAS I CURSO 2022-2023			
TRIM	BLOQUES TEMÁTICOS	DÍAS	UNIDADES DIDÁCTICAS
1º	<b>ARITMÉTICA</b> Tema 1	16sep – 14 octubre	Revisión de números reales. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Representación geométrica de los números racionales e irracionales, estimación de los mismos controlando los márgenes de error. Radicales: operaciones y racionalización. Notación científica. Logaritmos y propiedades.
	<b>ÁLGEBRA</b> Tema 3	17 octubre - 2 diciembre	Polinomios y fracciones algebraicas sencillas. Identidades notables. Factorización de polinomios y Teorema del Resto. Resolución e interpretación gráfica de ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de ecuaciones polinómicas (bicuadradas) con raíces, con denominadores, exponenciales y logarítmicas. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Utilización de las herramientas algebraicas en la resolución de problemas contextualizados.
2º	<b>TRIGONOMETRÍA</b> Temas 4 y 5	5 diciembre- 20 enero	Medida de un ángulo en radianes. Estudio de las razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Ampliación del concepto de ángulo. Relaciones entre las razones trigonométricas de ángulos (complementarios, opuestos, suplementarios). Teoremas del seno y del coseno. Uso de fórmulas y transformaciones trigonométricas en la resolución de triángulos cualesquiera y en problemas geométricos diversos, así como en el resolución de ecuaciones trigonométricas, simplificación de expresiones y demostración de igualdades.

	<b>GEOMETRÍA ANALÍTICA.</b> Temas 7,8 y 9	23 enero - 10 marzo	Vectores libres en el plano. Operaciones con vectores. Producto Escalar. Vectores unitarios y ortogonales. Módulo de un vector. Geometría analítica. Ecuaciones de la recta. Posición relativa de rectas. Incidencia y paralelismo, perpendicularidad. Distancias y ángulos en el plano. Resolución de problemas. Lugares geométricos. Cónicas.
<b>3º</b>	<b>ANÁLISIS.</b> Temas 2, 10, 11 y 12	13 mar- 19may	Funciones reales de variable real: clasificación y características básicas de las funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, parte entera, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Dominio, recorrido, extremos de una función. Operaciones y composición de funciones. Concepto de función inversa. Sucesiones. Límite de sucesiones. Límites del número "e". Aproximación al concepto de límite de una función, tendencia y continuidad. Aproximación al concepto de derivada. Interpretación geométrica de la derivada de una función en un punto. Función derivada. Derivadas de las funciones elementales. Extremos relativos en un intervalo. Interpretación y análisis de funciones sencillas expresadas de manera analítica o gráfica que describan situaciones reales.
	<b>Nº COMPLEJOS</b> Tema 6	22may- 31 may	Nº complejos en forma binómica y en forma polar. Operaciones
	<b>ESTADÍSTICA</b> Tema 13	1 jun- 20 jun.	Variable estadística unidimensional. Parámetros de posición y de dispersión.  Distribuciones bidimensionales. Relaciones entre variables estadísticas. Regresión lineal.

**La PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DIDACTICAS se desarrolla en el ANEXO I**

## 5. Metodología didáctica que se va a aplicar

La organización del proceso de enseñanza y aprendizaje nos exige en cada etapa adoptar estrategias didácticas y metodológicas que orienten nuestra intervención educativa en una línea basada en el aprendizaje significativo y que se pueden resumir en los siguientes aspectos:

1. Partir del nivel de desarrollo del alumnado.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes significativos
3. Hacer que el alumnado construya aprendizajes significativos por sí mismo.
4. Hacer que el alumnado modifique progresivamente sus esquemas de conocimiento.
5. Incrementar la actividad manipulativa y mental del alumnado.
6. **Integración de las TIC** en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Será de gran importancia el uso de la plataforma classroom. Se ha creado una clase para cada curso, y en caso de actividad no presencial, se utilizará para la comunicación con el alumno, recepción de ejercicios, clases on-line, etc.

Esta concepción no puede identificarse con ninguna teoría en concreto, sino, más bien, con un conjunto de enfoques que confluyen en unos principios didácticos: no se trata de prescripciones educativas en sentido estricto, sino de líneas generales, ideas-marco que orientan la intervención educativa.

Este Proyecto Curricular tiene en cuenta estos principios de intervención educativa, derivados de la teoría del aprendizaje. Todos los principios psicopedagógicos recogidos anteriormente giran en torno a una regla básica: la necesidad de que los alumnos y las alumnas realicen aprendizajes significativos y funcionales. Por ello, se debe adoptar una metodología que asegure que los aprendizajes de los alumnos y las alumnas sean verdaderamente significativos.

Asegurar un aprendizaje significativo supone asumir una serie de condiciones, que podemos resumir en los siguientes puntos:

- a) El contenido debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de la estructura lógica de la disciplina (o área) como en lo que concierne a la estructura psicológica del alumnado.

- b) El proceso de enseñanza-aprendizaje debe conectar con las necesidades, intereses, capacidades y experiencias de la vida cotidiana de los alumnos y las alumnas. En este sentido, la información que recibe el alumno ha de ser lógica, comprensible y útil.
- c) Deben potenciarse las relaciones entre los aprendizajes previos y los nuevos.
- d) Los alumnos y las alumnas deben tener una actitud favorable para aprender significativamente. Así pues, han de estar motivados para relacionar los contenidos nuevos con aquellos que han adquirido previamente.
- e) Las interacciones de profesorado y alumnado y de alumnos con alumnos facilitan la construcción de aprendizajes significativos. Al mismo tiempo, favorecen los procesos de socialización entre los alumnos y las alumnas.
- f) Es importante que los contenidos escolares se agrupen en torno a núcleos de interés para el alumnado y que se aborden en contextos de colaboración y desde ópticas con marcado carácter interdisciplinar.

### **Materiales didácticos que se van a usar**

Uso de las herramientas Tics que pueden ayudar a la resolución de problemas, tanto de tipo algebraico, geométrico o de representación de funciones (Geogebra, hoja de Excel, Open Office-editor de ecuaciones-, recursos en la web... además de la plataforma classroom ya mencionada antes)

## 6. Medidas de atención a la diversidad.

Las actuaciones previstas en esta programación didáctica contemplan actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones, intereses, situaciones socioeconómicas y culturales, lingüísticas y de salud del alumnado, con la finalidad de facilitar el acceso a los aprendizajes propios de esta etapa así como la adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

La metodología propuesta y los procedimientos de evaluación planificados favorecen en el alumnado la capacidad de aprender por sí mismos y promueven el trabajo en equipo, fomentando especialmente una metodología centrada en la actividad y participación del alumnado, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

Como primera medida de atención a la diversidad natural en el aula, se proponen actividades y tareas en las que el alumnado pondrá en práctica un amplio repertorio de procesos cognitivos, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos, permitiendo un ajuste de estas propuestas a los diferentes estilos de aprendizaje.

Otra medida es la inclusión de actividades y tareas que requerirán la cooperación y el trabajo en equipo para su realización. La ayuda entre iguales permitirá que el alumnado aprenda de los demás estrategias, destrezas y habilidades que contribuirán al desarrollo de sus capacidades y a la adquisición de las competencias clave.

Las distintas unidades didácticas elaboradas para el desarrollo de esta programación didáctica contemplan sugerencias metodológicas y actividades complementarias que facilitan tanto el refuerzo como la ampliación para alumnado. De igual modo cualquier unidad didáctica y sus diferentes actividades serán flexibles y se podrán plantear de forma o en número diferente a cada alumno o alumna.

Además se podrán implementar actuaciones de acuerdo a las características individuales del alumnado, propuestas en la normativa vigente y en el proyecto educativo, que contribuyan a la atención a la diversidad y a la compensación de las desigualdades, disponiendo pautas y facilitando los procesos de detección y tratamiento de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se presenten, incidiendo positivamente en la orientación educativa y en la relación con las familias para que apoyen el proceso educativo de sus hijas e hijos.

Estas medidas inclusivas han de garantizar el derecho de todo el alumnado a alcanzar el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional en función de sus características y posibilidades, para aprender a ser competente y vivir en una sociedad diversa en continuo proceso de cambio, con objeto de facilitar que todo el alumnado alcance la correspondiente titulación.

Respecto al grupo será necesario conocer sus debilidades y fortalezas en cuanto a la adquisición de competencias clave y funcionamiento interno a nivel relacional y afectivo. Ello permitirá planificar correctamente las estrategias metodológicas más adecuadas, una correcta gestión del aula y un seguimiento sistematizado de las actuaciones en cuanto a consecución de logros colectivos.

## 7. Criterios de evaluación y saberes básicos.

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos mínimos
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1	MATE.1.A.1.1. MATE.1.A.2.1. MATE.1.C.2.2. MATE.1.C.3.2. MATE.1.C.3.4. MATE.1.D.2.2. MATE.1.E.1.4
	1.2	MATE.1.A.1.2. MATE.1.A.2.2. MATE.1.B.2.1. MATE.1.C.1.2. MATE.1.D.3.1
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1	MATE.1.A.1.1. MATE.1.A.1.2. MATE.1.B.1.1. MATE.1.D.3.1
	2.2	MATE.1.A.2.1. MATE.1.C.2.2. MATE.1.D.5.1.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1	MATE.1.B.1.2. MATE.1.C.3.3. MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.5.2.
	3.2	MATE.1.C.2.1. MATE.1.C.3.1. MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.4.1. MATE.1.D.5.1. MATE.1.E.1.4. MATE.1.E.3.1
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de las ciencias sociales.	4.1	MATE.1.D.1.1. MATE.1.D.5.1. MATE.1.D.5.2. MATE.1.F.2.1.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1	MATE.1.B.2.1. MATE.1.B.2.2. MATE.1.B.2.3. MATE.1.C.2.1. MATE.1.C.3.4. MATE.1.D.4.2.
	5.2	MATE.1.B.2.2. MATE.1.B.2.3. MATE.1.C.1.2. MATE.1.D.2.1
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1	MATE.1.B.1.1. MATE.1.C.3.2. MATE.1.D.2.1. MATE.1.E.2.1. MATE.1.E.2.2
	6.2	MATE.1.B.2.3. MATE.1.C.3.2. MATE.1.C.3.5. MATE.1.F.3.2.
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos	7.1	MATE.1.A.2.2. MATE.1.B.1.2. MATE.1.C.1.1. MATE.1.C.3.1. MATE.1.D.4.2. MATE.1.E.1.4
	7.2	MATE.1.C.2.1. MATE.1.D.4.1. MATE.1.D.4.3. MATE.1.E.1.1. MATE.1.E.1.2. MATE.1.E.1.3.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1	MATE.1.B.1.2. MATE.1.D.4.3. MATE.1.E.1.1. MATE.1.E.1.2. MATE.1.E.1.3. MATE.1.E.3.1. MATE.1.F.3.1.
	8.2	MATE.1.C.3.5. MATE.1.D.4.3. MATE.1.E.2.1. MATE.1.E.2.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1	MATE.1.F.1.1. MATE.1.F.1.2
	9.2	MATE.1.F.2.1. MATE.1.F.3.1.
	9.3	MATE.1.F.1.2..

## 8. Procedimientos de evaluación

A lo largo del curso se realizará una **EVALUACIÓN INTEGRADORA, FORMATIVA y CONTINUA** que permita conocer de forma inmediata los fallos, las lagunas y los errores conceptuales en los aprendizajes de los alumnos, para así poder corregirlos en la medida de lo posible. Esta evaluación se concibe como una parte más del proceso de enseñanza/ aprendizaje ya que se pretende seguir enseñando (incluso) mientras se evalúa y por tanto tiene un carácter formativo, y al atender sistemáticamente a la diversidad de modos, ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos tiene también un carácter integrador.

La nota final de evaluación será calculada según los criterios de evaluación descritos en el apartado 7, siendo éstos evaluados a través de los siguientes instrumentos de evaluación:

- Pruebas escritas
- Trabajo diario en clase y en casa.
- Cuaderno.
- Conducta y respeto hacia los miembros de la comunidad educativa.
- Participación en el desarrollo de las clases
- Trabajos de lectura y/o de investigación, que podrán ser de carácter individual colaborativo. Para su realización, se podrán utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación buscando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios (presentaciones, imágenes, etc).
- Se podrá utilizar la plataforma classroom para la comunicación y recogida de trabajos en casos oportunos.

### 1.- Exámenes programados para cada uno o varios temas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación fijados por la Jefatura de Estudios se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos. Cada trimestre se realizarán al menos dos pruebas que valorarán el aprendizaje según los criterios de evaluación antes descritos.

Lo que se valora y califica en los ejercicios que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución, no la solución misma, y resulta obvio cuando estos procesos están bien o mal conformados. También se valorarán la presentación y la ortografía.

### 2.- Observación Sistemática de la atención en clase, participación activa en la misma, intervenciones, trabajos, cuaderno y actividades realizadas por el alumno.

En el proceso de evaluación se tendrá en cuenta, además de las pruebas realizadas, tanto la observación directa y actitud del alumno en clase, como sus intervenciones, participación y demás valoraciones objetivas, utilizando los instrumentos de evaluación anteriormente descritos, de modo que la calificación final será el reflejo de los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridas siempre según los criterios de evaluación del apartado 7.

Durante el segundo y tercer trimestre, se realizará una prueba de recuperación del trimestre anterior para aquellos alumnos que hayan obtenido una calificación negativa en éstos, con el fin de recuperar la materia

no superada. Al final de curso, si se considera conveniente, se realizará una prueba para recuperar aquella parte de la materia no superada.

La calificación de la EVALUACIÓN ORDINARIA de junio, será la media de todas las notas del curso.

En caso de no superar la asignatura en junio, se deberá presentar en septiembre a una prueba escrita para poder alcanzar los criterios de evaluación.

## 9. Plan de fomento de la lectura.

### **Actividades para estimular el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.**

Las matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística**, ya que son concebidas como una materia que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia.

Desde esta materia hemos de favorecer que el alumnado se interese por la lectura y busque en los libros la forma de profundizar e indagar sobre los distintos aspectos que se tratan en cada una de las unidades didácticas. Implicar al alumnado en la adquisición de una lectura activa y voluntaria, que le permita el conocimiento, la comprensión, la crítica del texto y el intercambio de experiencias e inquietudes, será clave para estimular el interés por la lectura y el fomento de la expresión oral.

Las matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística**, ya que son concebidas como una materia que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y exposición de las ideas. Fundamentalmente en la resolución de problemas adquiere especial importancia la comprensión y la expresión, tanto oral como escrita, de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es un vehículo de comunicación de ideas con gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico, de términos precisos y abstractos. La traducción de los distintos lenguajes matemáticos al lenguaje cotidiano, y viceversa, también contribuye a la adquisición de esta competencia.

Cada unidad didáctica utiliza tipologías de textos diferentes (científicos, expositivos, descriptivos y textos discontinuos a partir de la interpretación de tablas, datos, gráficas o estadísticas). Para la mejora de la fluidez de los textos continuos y la comprensión lectora, se crearán tiempos de lectura individual y colectiva, desarrollando estrategias a partir de preguntas que pongan en juego diferentes procesos cognitivos: localizar y obtener información, conocer y reproducir, aplicar y analizar interpretar e inferir y razonar y reflexionar.

**Como hemos señalado, la lectura y la expresión oral y escrita constituyen elementos transversales para el trabajo en todas las asignaturas y, en la nuestra, para todas las unidades didácticas.** Este propósito necesita **medidas concretas** para llevarlo a cabo, plasmadas en nuestra **Programación** en sus diferentes **apartados**: metodología, materiales y planificación de

**cada unidad didáctica** en sus objetivos, contenidos, criterios y estándares. Proponemos las siguientes:

- Estimular, en las diferentes unidades didácticas, la **búsqueda** de textos, su **selección**, la lectura, la reflexión, el análisis, la valoración crítica y el **intercambio** de datos, comentarios y estimaciones considerando el empleo de:
  - Diferentes **tipos de textos**, autores e intenciones
  - Diferentes **medios** (impresos, audiovisuales, electrónicos).
  - Diversidad de **fuentes** (materiales académicos y “auténticos”)
- Se pondrá especial interés en la lectura de textos relacionados con la historia de las matemáticas, biografías, descubrimientos, etc, y su contribución al progreso del conocimiento científico, relacionados con los distintos conceptos que se irán estudiando.

Asimismo, será necesario:

- Potenciar **situaciones variadas de interacción comunicativa** en las clases (conversaciones, entrevistas, coloquios, debates, etc.).
- Exigir **respeto** en el uso del lenguaje.
- Observar, estimular y cuidar el empleo de **normas** gramaticales.
- Analizar y emplear procedimientos de **cita y paráfrasis**. Bibliografía y webgrafía
- Cuidar los aspectos de **prosodia**, estimulando la reflexión y el uso intencional de la entonación y las pausas.
- Analizar y velar por:
  - La observación de las **propiedades** textuales de la **situación comunicativa**: adecuación, coherencia y cohesión.
  - El empleo de estrategias **lingüísticas y de relación**: inicio, mantenimiento y conclusión; cooperación, normas de cortesía, fórmulas de tratamiento, etc.

Las bibliotecas tanto de aula como del centro serán clave para contribuir a que el alumnado profundice e investigue a través de libros complementarios al libro de texto. Esto supondrá una mejora de la comprensión lectora, a partir de actividades individuales y grupales, fomentando la reflexión como punto de partida de cualquier lectura, así como la mejora de la comprensión oral a partir del desarrollo de la escucha activa.

FECHA Y FIRMA DEL PROFESOR

*Baeza, 10 de noviembre de 2022.*

Diego A. García Mondaray



## Anexo I. Programación de las unidades didácticas.

### Matemáticas I 1º Bachillerato

Tema 1: Números Reales.

Tema 2: Sucesiones.

Tema 3: Álgebra.

Tema 4: Resolución de triángulos.

Tema 5: Fórmulas y funciones trigonométricas.

Tema 6: Números Complejos.

Tema 7: Vectores.

Tema 8: Geometría Analítica.

Tema 9: Lugares geométricos. Cónicas.

Tema 10: Funciones elementales.

Tema 11: Límites de funciones. Continuidad ramas infinitas.

Tema 12: Derivadas.

Tema 13: Distribuciones bidimensionales.

---

## UNIDAD 1. Números reales

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los números racionales e irracionales y que estos forman el conjunto de los números reales, de los que conocerán la recta numérica y sus propiedades y relación de orden. También conocerán los intervalos (abiertos, semiabiertos y cerrados) y las aproximaciones (por defecto o exceso) y errores (absolutos y relativos) y aplicarán la acotación de errores. Asimismo harán uso de la notación científica y harán operaciones con radicales y logaritmos. Para una reflexión sobre la aplicación de las matemáticas en la vida cotidiana resolverán una actividad sobre el uso de los números reales a la hora de determinar la velocidad en un accidente de tráfico.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben que existen diversos tipos de números. También conocen los logaritmos, las raíces y las ecuaciones.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que los alumnos encuentren dificultades a la hora de operar con radicales y con logaritmos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.</li> <li>Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes..</li> <li>Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.</li> <li>Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.</li> <li>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura comprensiva de los enunciados y de las situaciones planteadas.</li> <li>Elección de datos para la resolución de problemas y su representación.</li> <li>Expresión de razonamientos matemáticos.</li> <li>Utilización del lenguaje matemático adecuado al nivel.</li> <li>Resolución de problemas a través del desarrollo de procesos matemáticos.</li> <li>Utilización de patrones para la resolución de ejercicios matemáticos.</li> <li>Actitudes adecuadas para la práctica de las matemáticas.</li> <li>Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><b>B1-8.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <p><b>B1-10.</b> Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p><b>B1-13.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.</li> <li>Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.</li> <li>Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.</li> <li>Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.</li> <li>Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números reales; racionales e irracionales.</li> <li>Intervalos.</li> <li>Aproximaciones y acotación de errores.</li> <li>Notación científica.</li> <li>Radicales.</li> <li>Logaritmos.</li> <li>Distinguir los diferentes tipos de números reales, especialmente, racionales e irracionales.</li> <li>Representar los números reales en la recta real.</li> <li>Comprender los conceptos de intervalo y entorno en la recta real.</li> <li>Adquirir destreza en el manejo de las operaciones radicales.</li> <li>Utilizar correctamente la calculadora en operaciones con números de cualquier tipo.</li> <li>Comprender los conceptos de error absoluto y relativo en las aproximaciones de números racionales.</li> <li>Saber aproximar mediante redondeo un número real con una cierta precisión y saber determinar su cota de error.</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p> <p><b>B2-3.</b> Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p> <p><b>B2-4.</b> Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>

CONTENIDOS	
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entender la diferencia entre las cifras exactas de una aproximación y las cifras significativas del resultado de un cálculo con medidas.</li><li>• Estimar el resultado de un cálculo con relación a su enunciado.</li><li>• Trabajar con números en notación científica.</li></ul>

## BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.</li> </ul>	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CMCT
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CMCT IE
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.</li> </ul>	CL CMCT CSC
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</li> </ul>	CMCT CSC
	B1-8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es capaz de utilizar u obtener patrones según el contexto para resolver ejercicios matemáticos.</li> </ul>	CMCT

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<b>B1-10.</b> Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	<b>B1-10.1.</b> Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.</li> </ul>	CL CMCT AA
<b>B1-13.</b> Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	<b>B1-13.1.</b> Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea la calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos.</li> </ul>	CMCT AA IE

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	CMCT
	B2-1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.	CMCT IE
	B2-1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.	CMCT
B2-3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.	B2-3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.	CMCT
B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	B2-4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.	CMCT AA IE

## UNIDAD 3. Álgebra

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber calcular las raíces de un polinomio y factorizarán polinomios. Comprenderán el significado de las fracciones algebraicas y realizarán operaciones con ellas. Identificarán y resolverán ecuaciones de segundo grado, así como otros tipos de ecuaciones, como ecuaciones logarítmicas y ecuaciones exponenciales. Sabrán resolver inecuaciones. Aplicarán las ecuaciones e inecuaciones a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben qué son los polinomios y son capaces de resolver operaciones sencillas con polinomios; conocen y resuelven las ecuaciones sencillas y saben resolverlas y aplicarlas a la resolución de problemas sencillos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las inecuaciones. Prevenir mediante la práctica con ejemplos, modelos y pautas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>• Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>• Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.</li> <li>• Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>• Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> <li>• Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raíces de un polinomio.</li> <li>• Factorización de polinomios.</li> <li>• Fracciones algebraicas.</li> <li>• Operaciones con fracciones algebraicas.</li> <li>• Ecuaciones de segundo grado.</li> <li>• Otros tipos de ecuaciones.</li> <li>• Factorización de ecuaciones.</li> <li>• Ecuaciones logarítmicas.</li> <li>• Ecuaciones exponenciales.</li> <li>• Inecuaciones.</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><b>B1-4.</b> Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p><b>B1-6.</b> Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <p><b>B1-8.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.</li> <li>Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.</li> <li>Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raíces de un polinomio.</li> <li>Factorización de polinomios.</li> <li>Fracciones algebraicas.</li> <li>Operaciones con fracciones algebraicas.</li> <li>Ecuaciones de segundo grado.</li> <li>Otros tipos de ecuaciones.</li> <li>Factorización de ecuaciones.</li> <li>Ecuaciones logarítmicas.</li> <li>Ecuaciones exponenciales.</li> <li>Inecuaciones.</li> <li>Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss.</li> <li>Clasificación de sistemas.</li> <li>Sistemas de ecuaciones no lineales</li> </ul>	<p><b>B2-1.</b> Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p> <p><b>B2-4.</b> Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>

## BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.</li> </ul>	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos.</li> </ul>	CL CMCT

## BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<b>B1-6.</b> Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	<b>B1-6.1.</b> Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generaliza y aplica los resultados a contextos matemáticos, utilizando estrategias heurísticas, procesos de razonamiento y propiedades relacionadas con las situaciones planteadas.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC IE
<b>B1-8.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	<b>B1-8.1.</b> Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC
	<b>B1-8.2.</b> Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC IE

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.	B2-1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza los distintos tipos de números para resolver adecuadamente las situaciones, los ejercicios y los problemas que se le plantean.</li> </ul>	CL CMCT
	B2-1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve operaciones numéricas, ajustadas al contexto, utilizando los algoritmos correspondientes y la notación más adecuada; expresa los resultados con precisión.</li> </ul>	CL CMCT
	B2-1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realiza operaciones mediante el uso de la notación más adecuada, utilizando los números reales, sus operaciones y propiedades, ajustadas al contexto.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B2-1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve ejercicios y problemas en los que intervienen números reales, utilizando su representación e interpretación en la recta real como apoyo.</li> </ul>	CL CMCT CD AA

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	B2-4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas y ejercicios en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones o sistemas de ecuaciones e interpreta los resultados en el contexto correspondiente.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC IE
	B2-4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta correctamente el lenguaje algebraico o gráfico y utiliza técnicas matemáticas apropiadas para resolver problemas y ejercicios, exponiendo con claridad los resultados.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## UNIDAD 4 y 5. Resolución de triángulos. Fórmulas y Funciones trigonométricas

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos sabrán medir ángulos, operar con medidas de ángulos y aplicarlas a situaciones de la vida cotidiana. Conocerán las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas, aplicándolas a un ángulo cualquiera. Identificarán y aplicarán correctamente las fórmulas y las ecuaciones trigonométricas, según el contexto, resolviendo triángulos rectángulos y triángulos cualesquiera. Aplicarán la trigonometría a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los ángulos fundamentales y saben operar con sus medidas en grados. Saben resolver los elementos básicos de triángulos rectángulos, conocidos los suficientes datos e identifican el tipo de triángulo del que trata su representación gráfica.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver problemas sin disponer de imagen. Prevenir mediante la representación gráfica de enunciados modelo, utilizando todos los recursos disponibles.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>• Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>• Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.</li> <li>• Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>• Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de ángulos.</li> <li>• Razones trigonométricas.</li> <li>• Relaciones entre razones trigonométricas.</li> <li>• Razones trigonométricas de <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> y <math>60^\circ</math>.</li> <li>• Razones de un ángulo cualquiera.</li> <li>• Fórmulas trigonométricas.</li> <li>• Ecuaciones trigonométricas.</li> <li>• Resolución de triángulos rectángulos.</li> <li>• Teorema del seno.</li> <li>• Teorema del coseno.</li> <li>• Resolución de triángulos cualesquiera.</li> </ul>	<p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><b>B1-8.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de un ángulo en radianes.</li> <li>• Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.</li> <li>• Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.</li> <li>• Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida de ángulos.</li> <li>• Razones trigonométricas.</li> <li>• Relaciones entre razones trigonométricas.</li> <li>• Razones trigonométricas de <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> y <math>60^\circ</math>.</li> <li>• Razones de un ángulo cualquiera.</li> <li>• Fórmulas trigonométricas.</li> <li>• Ecuaciones trigonométricas.</li> <li>• Resolución de triángulos rectángulos.</li> <li>• Teorema del seno.</li> <li>• Teorema del coseno.</li> <li>• Resolución de triángulos cualesquiera.</li> </ul>	<p><b>B4-1.</b> Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.</p> <p><b>B4-2.</b> Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.</p>

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT CD AA
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.</li> </ul>	CL CMCT AA

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<b>B1-8.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	<b>B1-8.2.</b> Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"><li>Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</li></ul>	CL CMCT AA CSC IE

**BLOQUE 4. GEOMETRÍA**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	B4-1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifica y utiliza las razones trigonométricas; realiza cálculos en radianes y en grados, estableciendo su equivalencia.</li></ul>	CL CMCT

## BLOQUE 4. GEOMETRÍA (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	B4-2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve ejercicios y problemas geométricos, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales, y aplicándolas a situaciones de la vida cotidiana, relacionadas con la resolución de triángulos.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## UNIDAD 6. Números complejos

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los números complejos en forma binómica, polar y trigonométrica, así como su representación gráfica. Realizarán operaciones con números complejos y las aplicarán a situaciones de la vida cotidiana. Identificarán la forma polar de los números complejos y sabrán realizar multiplicaciones y divisiones en forma polar. Calcularán potencias y raíces de números complejos. Aplicarán los números complejos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen que existen distintos tipos de números, desde los naturales a los reales; saben realizar operaciones con ellos y conocen sus propiedades fundamentales; aplican estos conocimientos a la resolución de ejercicios y problemas.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender el concepto de número complejo en forma trigonométrica.. Prevenir mediante representación gráfica y ejemplos concretos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.</li> <li>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números complejos.</li> <li>Representación de números complejos.</li> <li>Operaciones con números complejos.</li> <li>Números complejos en forma polar.</li> <li>Multiplicación y división en forma polar.</li> <li>Potencias de números complejos.</li> <li>Raíces de números complejos.</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><b>B1-4.</b> Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p>
<p><b>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Números complejos.</li> <li>Representación de números complejos.</li> <li>Operaciones con números complejos.</li> <li>Números complejos en forma polar.</li> <li>Multiplicación y división en forma polar.</li> <li>Potencias de números complejos.</li> <li>Raíces de números complejos.</li> </ul>	<p><b>B2-2.</b> Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</p>

## BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.</li> </ul>	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC IE
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos o indicar las soluciones.</li> </ul>	CL CMCT

## BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	B1-13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca y selecciona información, utilizando las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos y representaciones gráficas.</li> </ul>	CL CMCT CD AA
	B1-13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea las herramientas adecuadas, de forma autónoma, para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas; extrae información y la expone utilizando el lenguaje matemático correspondiente.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC

## BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.	B2-2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, valora y utiliza los números complejos para realizar cálculos y obtener soluciones en el contexto adecuado.</li> </ul>	CL CMCT CD AA
	B2-2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve operaciones con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el contexto adecuado.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## UNIDAD 7 y 8. Geometría analítica

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer el concepto de vector y sabrán realizar operaciones con vectores, identificando sus coordenadas y realizando operaciones con ellas. Realizarán ejercicios y problemas, aplicando los vectores y el producto escalar. Interpretarán correctamente las ecuaciones de la recta, las posiciones relativas de dos rectas y las distancias y ángulos entre rectas, realizando los cálculos correspondientes y aplicándolas según el contexto y la situación planteada.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben qué es un vector y conocen sus elementos fundamentales, de forma elemental, sabiendo realizar su representación gráfica y resolviendo operaciones sencillas con vectores.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las posiciones relativas de dos rectas. Prevenir mediante la exposición de ejemplos, modelos y pautas que apoyen en las distintas situaciones.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vectores.</li> <li>Operaciones.</li> <li>Bases.</li> <li>Coordenadas de un vector.</li> <li>Operaciones con coordenadas.</li> <li>Producto escalar.</li> <li>Aplicaciones del producto escalar.</li> <li>Aplicaciones de los vectores.</li> <li>Ecuaciones de la recta.</li> <li>Posiciones relativas de dos rectas.</li> <li>Distancias y ángulos entre rectas.</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><b>B1-4.</b> Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p><b>B1-8.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>
<p><b>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.</li> <li>Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.</li> <li>Bases ortogonales y ortonormales.</li> <li>Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vectores.</li> <li>Operaciones.</li> <li>Bases.</li> <li>Coordenadas de un vector.</li> <li>Operaciones con coordenadas.</li> <li>Producto escalar.</li> <li>Aplicaciones del producto escalar.</li> <li>Aplicaciones de los vectores.</li> <li>Ecuaciones de la recta.</li> <li>Posiciones relativas de dos rectas.</li> <li>Distancias y ángulos entre rectas.</li> </ul>	<p><b>B4-3.</b> Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.</p> <p><b>B4-4.</b> Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</p>

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.</li> </ul>	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT AA
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

**BLOQUE 4. GEOMETRÍA**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.	B4-3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende y utiliza la operación del producto escalar y sus consecuencias, normalizando vectores con precisión y realizando operaciones con ellos.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE
	B4-3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula el producto escalar y su expresión analítica.</li> </ul>	CL CMCT

**BLOQUE 4. GEOMETRÍA (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	B4-4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta y calcula distancias entre dos puntos, entre un punto y una recta, etc.</li> </ul>	CL CMCT
	B4-4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando sus elementos característicos en cada caso.</li> </ul>	CL CMCT CD AA
	B4-4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica analíticamente las posiciones relativas de las rectas, diferenciándolas correctamente.</li> </ul>	CL CMCT CD AA

## UNIDAD 9. Lugares geométricos. Cónicas

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los aspectos fundamentales de las cónicas; sabrán el significado de lugar geométrico; identificarán la elipse, la hipérbola y la parábola, realizando operaciones con sus ecuaciones respectivas. Distinguirán la ecuación de la circunferencia y sabrán determinar las posiciones de dos circunferencias y las posiciones de rectas y circunferencias. Realizarán gráficos y resolverán problemas relacionados con los lugares geométricos.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los aspectos básicos de la Geometría en el plano y en el espacio, así como la representación gráfica de los elementos fundamentales, de las figuras básicas en el plano y de los cuerpos geométricos, realizando operaciones y problemas con ellos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender cómo funcionan algunas aplicaciones prácticas de las cónicas. Prevenir mediante la búsqueda en Internet y en otros medios.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secciones cónicas.</li> <li>Lugares geométricos.</li> <li>Elipse.</li> <li>Hipérbola.</li> <li>Parábola.</li> <li>Circunferencia.</li> <li>Posiciones de dos circunferencias.</li> <li>Posiciones de rectas y circunferencias.</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><b>B1-4.</b> Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <p><b>B1-8.</b> Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p>
<p><b>BLOQUE 4. GEOMETRÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lugares geométricos del plano.</li> <li>Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secciones cónicas.</li> <li>Lugares geométricos.</li> <li>Elipse.</li> <li>Hipérbola.</li> <li>Parábola.</li> <li>Circunferencia.</li> <li>Posiciones de dos circunferencias.</li> <li>Posiciones de rectas y circunferencias.</li> </ul>	<p><b>B4-5.</b> Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.</p>

## BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver problemas.</li> </ul>	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT AA
B1-4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.	B1-4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto, a la hora de resolver ejercicios y problemas, así como para explicar el proceso seguido para resolverlos.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.	B1-8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y comprende la situación planteada en el enunciado de problemas, desarrollando procesos matemáticos en contextos de la vida cotidiana.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla procesos matemáticos, asociados a contextos de la vida cotidiana, a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## BLOQUE 4. GEOMETRÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	B4-5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende el significado de lugar geométrico e identifica los lugares más usuales en geometría plana así como sus características, resolviendo ejercicios y problemas con ellos.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B4-5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Busca información en Internet y en otros medios algunas aplicaciones prácticas del estudio de rectas y de cónicas, como el uso de antenas parabólicas.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## UNIDAD 10. Funciones elementales

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer las funciones reales de variable real, identificando su dominio y su recorrido. Sabrán estudiar la simetría y la periodicidad. Reconocerán los aspectos fundamentales de las funciones polinómicas y sabrán transformarlas. resolviendo las operaciones fundamentales con funciones racionales y con funciones con radicales. Identificarán y aplicarán correctamente las funciones inversas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y definidas a trozos, realizando operaciones con funciones y composición de funciones, usando cada una de ellas, según el contexto, a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen el concepto de función y saben realizar cálculos elementales con funciones; identifican las simetrías sencillas y conocen sus elementos básicos.
- **Previsión de dificultades.** Los alumnos conocen el concepto de función y saben realizar cálculos elementales con funciones; identifican las simetrías sencillas y conocen sus elementos básicos.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>• Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>• Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.</li> <li>• Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>• Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones reales de variable real.</li> <li>• Dominio y recorrido.</li> <li>• Simetría y periodicidad.</li> <li>• Funciones polinómicas.</li> <li>• Transformación de funciones.</li> <li>• Funciones racionales.</li> <li>• Funciones con radicales.</li> <li>• Función inversa.</li> <li>• Funciones exponenciales.</li> <li>• Funciones logarítmicas.</li> <li>• Funciones trigonométricas.</li> <li>• Funciones definidas a trozos.</li> <li>• Operaciones con funciones.</li> <li>• Composición de funciones.</li> </ul>	<p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p><b>B1-10.</b> Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones reales de variable real.</li> <li>• Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.</li> <li>• Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.</li> <li>• Representación gráfica de funciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones reales de variable real.</li> <li>• Dominio y recorrido.</li> <li>• Simetría y periodicidad.</li> <li>• Funciones polinómicas.</li> <li>• Transformación de funciones.</li> <li>• Funciones racionales.</li> <li>• Funciones con radicales.</li> <li>• Función inversa.</li> <li>• Funciones exponenciales.</li> <li>• Funciones logarítmicas.</li> <li>• Funciones trigonométricas.</li> <li>• Funciones definidas a trozos.</li> <li>• Operaciones con funciones.</li> <li>• Composición de funciones.</li> </ul>	<p><b>B3-1.</b> Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p>

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC IE
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT AA
B1-10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	B1-10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestra las actitudes necesarias para las matemáticas en sus trabajos tanto orales como escritos.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	B3-1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica analítica y gráficamente las funciones reales de variable real, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, extrae información, opera con ella y la interpreta.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B3-1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce los ejes, las unidades, el dominio y los demás componentes de las funciones elementales, respondiendo correctamente a la situación planteada, mediante cálculos, tablas y gráficos.</li> </ul>	CL CMCT

## BLOQUE 3. ANÁLISIS (CONTINUACIÓN)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	B3-1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica e interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados en ejercicios y problemas contextualizados y expresando los resultados con precisión, tanto de forma analítica como gráfica.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE
	B3-1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## UNIDAD 2 y 11. Sucesiones. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas.

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos conocerán los aspectos fundamentales de las sucesiones; sabrán calcular el límite de una sucesión y realizarán operaciones con límites, resolviendo las diferentes indeterminaciones. Calcularán el límite de una función en el infinito y el límite de una función en un punto. Identificarán las ramas infinitas, distinguiendo las asíntotas, y determinarán la continuidad de una función.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben que algunas expresiones matemáticas son indeterminadas. Conocen de forma intuitiva el concepto de sucesión y saben que existen fórmulas para operar con ellas.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender el concepto de asíntotas de una función. Prevenir mediante el uso de las nuevas tecnologías en aplicaciones prácticas.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>• Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>• Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>• Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones.</li> <li>• Límite de una sucesión.</li> <li>• Cálculo de límites.</li> <li>• Operaciones con límites.</li> <li>• Indeterminaciones.</li> <li>• Resolución de algunas indeterminaciones.</li> <li>• Límite de una función en el infinito.</li> <li>• Límite de una función en un punto.</li> <li>• Ramas infinitas.</li> <li>• Asíntotas.</li> <li>• Continuidad de una función.</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.</li> <li>• Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones.</li> <li>• Límite de una sucesión.</li> <li>• Cálculo de límites.</li> <li>• Operaciones con límites.</li> <li>• Indeterminaciones.</li> <li>• Resolución de algunas indeterminaciones.</li> <li>• Límite de una función en el infinito.</li> <li>• Límite de una función en un punto.</li> <li>• Ramas infinitas.</li> <li>• Asíntotas.</li> <li>• Continuidad de una función.</li> </ul>	<p><b>B3-2.</b> Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p>

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"><li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas.</li></ul>	CL CMCT

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.	B3-2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende y utiliza el concepto de límite de una función, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE
	B3-2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica el estudio del límite de una función para determinar la continuidad de la función en un punto.</li> </ul>	CL CMCT
	B3-2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica el estudio del límite de una función para determinar la discontinuidad de la función, aplicando las propiedades de las funciones continuas.</li> </ul>	CL CMCT CD AA

## UNIDAD 12. Derivadas

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer y aplicar correctamente el concepto de tasa de variación media. Sabrán calcular la derivada de una función en un punto y la identificarán con su interpretación geométrica, resolviendo derivadas de funciones elementales y realizando operaciones con derivadas. Aplicarán correctamente la regla de la cadena.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos saben operar con potencias y conocen las operaciones fundamentales con ellas. Identifican y utilizan correctamente, de forma analítica y gráfica, diferentes tipos de funciones, operando con ellas según el contexto y la situación planteada.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para identificar la derivada con su representación gráfica. Prevenir mediante la elaboración de modelos sencillos, utilizando las nuevas tecnologías.

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de variación media.</li> <li>Derivada de una función en un punto.</li> <li>Interpretación geométrica de la derivada.</li> <li>Función derivada.</li> <li>Derivadas de funciones elementales.</li> <li>Operaciones con derivadas.</li> <li>Regla de la cadena. <ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento y decrecimiento.</li> <li>Concavidad y convexidad.</li> <li>Representación gráfica de funciones.</li> <li>Representación de funciones polinómicas.</li> </ul> </li> <li>Representación de funciones racionales</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>
<p><b>BLOQUE 3. ANÁLISIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.</li> <li>Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.</li> <li>Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</li> <li>Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de variación media.</li> <li>Derivada de una función en un punto.</li> <li>Interpretación geométrica de la derivada.</li> <li>Función derivada.</li> <li>Derivadas de funciones elementales.</li> <li>Operaciones con derivadas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento y decrecimiento.</li> <li>Concavidad y convexidad.</li> <li>Representación gráfica de funciones.</li> <li>Representación de funciones polinómicas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>B3-3.</b> Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p> <p><b>B3-4.</b> Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>

determinación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Representación de funciones racionales</li></ul>	
----------------	--	--

## BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas.</li> </ul>	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC
	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

## BLOQUE 3. ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.	B3-3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica el concepto de derivada de una función en un punto al cálculo de derivadas, usando los métodos adecuados y resolviendo adecuadamente las situaciones planteadas.</li> </ul>	CL CMCT
	B3-3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza la regla de la cadena para derivar funciones compuestas.</li> </ul>	CL CMCT
	B3-3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcula el valor de un parámetro de una función en un punto para que se verifiquen las condiciones dadas.</li> </ul>	CL CMCT AA

## UNIDAD 13. Distribuciones bidimensionales

### OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer el concepto de variable estadística bidimensional. Interpretarán y realizarán gráficos estadísticos de variables bidimensionales, identificando y determinando la dependencia entre variables, la correlación y las rectas de regresión correspondientes. Sabrán realizar una estimación de los resultados, según el contexto y la situación planteada.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos los aspectos básicos de la estadística unidimensional; saben realizar cálculos estadísticos sencillos, recopilar datos, interpretar tablas y gráficos y representarlos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para interpretar correctamente la recta de regresión. Prevenir .mediante aplicaciones prácticas con herramientas digitales

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación del proceso de resolución de problemas.</li> <li>• Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.</li> <li>• Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.</li> <li>• Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable estadística bidimensional.</li> <li>• Gráficos estadísticos de variables bidimensionales.</li> <li>• Dependencia entre variables.</li> <li>• Correlación.</li> <li>• Rectas de regresión.</li> <li>• Estimación de resultados.</li> </ul>	<p><b>B1-1.</b> Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p><b>B1-2.</b> Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>

CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES
CONTENIDOS CURRICULARES DE LA ETAPA	CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
<p><b>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva bidimensional:</li> <li>• Tablas de contingencia.</li> <li>• Distribución conjunta y distribuciones marginales.</li> <li>• Medias y desviaciones típicas marginales.</li> <li>• Distribuciones condicionadas.</li> <li>• Independencia de variables estadísticas.</li> <li>• Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</li> <li>• Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</li> <li>• Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variable estadística bidimensional.</li> <li>• Gráficos estadísticos de variables bidimensionales.</li> <li>• Dependencia entre variables.</li> <li>• Correlación.</li> <li>• Rectas de regresión.</li> <li>• Estimación de resultados.</li> </ul>	<p><b>B5-1.</b> Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p>

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza el lenguaje matemático adecuado a la hora de explicar el proceso seguido para resolver ejercicios y problemas.</li> </ul>	CL CMCT
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprende la situación planteada en el enunciado de ejercicios y problemas y responde a las preguntas que se le formulan, empleando números y datos relacionados entre sí.</li> </ul>	CL CMCT AA CSC

**BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	B1-2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"><li>Resuelve problemas a través del proceso de razonamiento.</li></ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

**BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.	B5-1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas, elaborando tablas bidimensionales de frecuencias.</li> </ul>	CL CMCT AA
	B5-1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica, calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales, en función del contexto.</li> </ul>	CL CMCT CD AA
	B5-1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta una tabla de contingencia, así como sus parámetros, y la utiliza para calcular las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

**BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (CONTINUACIÓN)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p><b>B5-1.</b> Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p>	<p><b>B5-1.4.</b> Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta distribuciones condicionadas y marginales, decidiendo si dos variables estadísticas son o no dependientes.</li> </ul>	CL CMCT AA
	<p><b>B5-1.5.</b> Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar y analiza datos desde el punto de vista estadístico, calcula parámetros y genera gráficos estadísticos, usando adecuadamente los medios tecnológicos.</li> </ul>	CL CMCT CD AA CSC IE

