

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**CRITERIO DE EVALUACIÓN**

**MATEMÁTICAS 1.º BACHILLERATO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**

**1. Utilizar procesos de razonamiento, de matematización y estrategias de resolución de problemas en contextos reales (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos), realizando los cálculos necesarios, comprobando las soluciones obtenidas y expresando verbalmente el procedimiento seguido. Además, practicar estrategias para planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, a partir de la resolución de un problema y el análisis posterior, la generalización de propiedades y leyes matemáticas, o la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas y elaborar en cada situación un informe científico oral y escrito con el rigor y la precisión adecuados, analizar críticamente las soluciones y otros planteamientos aportados por las demás personas, superar bloqueos e inseguridades ante situaciones desconocidas, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático y reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado analiza y comprende el enunciado de un problema a resolver, o de una propiedad o teorema sencillo a demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.), si utiliza diferentes estrategias de resolución (ensayo-error, heurísticas, estimación, modelización, etc.) y diferentes métodos de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.); y si reflexiona sobre el proceso seguido y las soluciones obtenidas. También se trata de confirmar si planifica, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, conoce su estructura (problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.), reflexiona y saca conclusiones sobre la resolución y la consecución de objetivos, así como si plantea posibles continuaciones de la investigación y establece conexiones entre el problema real y el mundo matemático. Todo ello usando el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, desarrollando actitudes personales relativas al quehacer matemático (esfuerzo, perseverancia, curiosidad e indagación, etc.) y analizando críticamente otros planteamientos y soluciones.

**2. 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; así como utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado selecciona y emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, y las utiliza para la realización de cálculos numéricos y algebraicos cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente; y si elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido,...) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante y los comparte para su discusión o difusión. Asimismo, se pretende evaluar si utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas, extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas, comprobar los resultados de interpretación de las propiedades globales y

locales de las funciones en actividades abstractas y problemas contextualizados, organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos, diseñar representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, recrear entornos y objetos geométricos para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas, y estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y cónicas. Todo ello para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, utilizando los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

**3. Identificar y utilizar los números reales sus operaciones y propiedades, así como representarlos en la recta para recoger, interpretar, transformar e intercambiar información cuantitativa y resolver problemas de la vida cotidiana, eligiendo la forma de cálculo más apropiada en cada caso. asimismo valorar críticamente las soluciones obtenidas, analizar su adecuación al contexto y expresarlas según la precisión exigida (aproximación, redondeo, notación científica...) determinando el error cometido cuando sea necesario; además, conocer y utilizar los números complejos y sus operaciones para resolver ecuaciones de segundo grado, el valor absoluto para calcular distancias y el número  $e$  y los logaritmos decimales y neperianos para resolver problemas extraídos de contextos reales.**

Este criterio trata de comprobar si el alumnado representa en la recta los números reales y realiza operaciones entre ellos, con la posible intervención de la notación científica, los logaritmos decimales o neperianos, el valor absoluto...; que le permitan tratar información cuantitativa de distintas fuentes (prensa escrita, Internet...), y resolver problemas reales, eligiendo la forma de cálculo más adecuada en cada momento (mental, escrita, mediante medios tecnológicos...). También se trata de comprobar si el alumnado expresa los resultados obtenidos mediante la precisión necesaria, calculando y minimizando el error cometido y utiliza los números complejos y sus operaciones así como el número  $e$ , y los logaritmos decimales y neperianos y sus propiedades, como herramientas para resolver problemas sacados de contextos reales.

**4. Analizar, simbolizar y resolver problemas contextualizados mediante el planteamiento y resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones; utilizando para ello el lenguaje algebraico, aplicando distintos métodos y analizando los resultados obtenidos.**

Este criterio trata de comprobar si el alumnado analiza, simboliza y resuelve problemas reales utilizando el lenguaje algebraico como herramienta; y si para ello plantea ecuaciones (algebraicas o no), sistemas de ecuaciones (con no más de tres ecuaciones y tres incógnitas y a los que también clasifica), e inecuaciones de primer o segundo grado; aplicando diferentes métodos para resolverlos (gráfico, Gauss...), interpretando y contrastando los resultados obtenidos, valorando otras posibles soluciones o estrategias de resolución aportadas por las demás personas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral y escrita.

**5. Identificar y analizar las funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, a partir de sus propiedades locales y globales, y después de un estudio completo de sus características para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.**

Este criterio tiene por objeto comprobar si el alumnado reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales, interpreta las propiedades globales y locales, y extrae información del estudio de funciones, mediante el uso de las técnicas básicas del análisis en contextos reales; todo ello con la finalidad de representar las funciones gráficamente e interpretar el fenómeno del que se derivan; seleccionando de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección, ayudándose para todo ello de herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

**6. 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, para extraer conclusiones en situaciones reales.**

Este criterio pretende evaluar si el alumnado aplica el concepto de límite y lo utiliza para calcular el límite de una función en un punto, en el infinito y los límites laterales; realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos; y aplica los procesos para resolver indeterminaciones. Asimismo, se ha de constatar si 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. También se trata de comprobar si el alumnado conoce las propiedades de las funciones continuas, si realiza un estudio de las discontinuidades y si representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

**7. Utilizar las técnicas de la derivación para calcular la derivada de funciones y resolver problemas reales mediante la interpretación del significado geométrico y físico de la derivada.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado utiliza las técnicas de derivación de funciones simples y compuestas para calcular la derivada de una función y es capaz de interpretar su significado físico y geométrico para resolver problemas geométricos, naturales, sociales y tecnológicos; asimismo estudia la derivabilidad de funciones y calcula la recta tangente y normal en un punto e interpreta el resultado para resolver problemas contextualizados, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.

**8. Utilizar las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble, mitad, y las transformaciones, los teoremas del seno y coseno, y las fórmulas trigonométricas para aplicarlas en la resolución de ecuaciones, de triángulos o de problemas geométricos del mundo natural, artístico, o tecnológico.**

Este criterio se propone evaluar si el alumnado utiliza las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, las del ángulo suma y diferencia de otros dos así como los teoremas del seno, coseno y las fórmulas trigonométricas usuales con el fin de resolver ecuaciones y problemas geométricos del mundo natural, artístico, o tecnológico.

**9. Utilizar los vectores en el plano, sus operaciones y propiedades, para resolver problemas geométricos contextualizados, interpretando los resultados; además, identificar y construir las distintas ecuaciones de la recta y los lugares geométricos, reconociendo sus características y elementos.**

Con este criterio se pretende constatar que el alumnado utiliza el cálculo vectorial (producto escalar, bases ortogonales y ortonormales, ángulos...) para plantear y resolver problemas geométricos contextualizados en el plano y que identifica y construye las distintas ecuaciones de la recta y los lugares geométricos, reconociendo sus características y elementos para solucionar problemas relacionados con incidencia, paralelismo, perpendicularidad, ángulos, posiciones relativas y distancias entre puntos, vectores, rectas y cónicas; analizando e interpretando los resultados, ayudándose de programas informáticos cuando sea necesario y expresando de forma oral o escrita el proceso seguido y sus conclusiones.

**10. 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. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos. Además, utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas**

**presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.**

Este criterio pretende evaluar si el alumnado elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas, calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales, y calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica). Además, se trata de confirmar si el alumnado distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística, estimando si dos variables son o no estadísticamente dependientes a partir de la representación de la nube de puntos y de sus distribuciones condicionadas y marginales; cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal; y calcula las rectas de regresión de dos variables, obteniendo predicciones a partir de ellas, del coeficiente de determinación lineal, y evaluando la fiabilidad de dichas predicciones. Asimismo, se ha de averiguar si describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado, emplea medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcula parámetros y genera gráficos estadísticos.

### **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos que este departamento utilizará para evaluar al alumnado serán los siguientes:

● **Pruebas escritas:**

- Realización de pruebas individuales (al menos dos por evaluación) de adquisición, consolidación y progreso de conocimientos.

● **Trabajo realizado en casa**, donde se evaluará:

- Calidad y cantidad del trabajo en casa.
- Trabajos individuales y/o en grupo.

● **Observación sistemática:** Se tendrán en cuenta los siguientes indicadores:

- Uso adecuado, tanto de forma oral como escrita, del lenguaje matemático.
- Capacidad de comprensión.
- Capacidad de razonamiento.
- Capacidad para relacionar y aplicar contenidos.
- Hábitos de trabajo.
- Interés y grado de participación en la actividad del aula.
- Interés por la materia.
- Respeto al resto del alumnado y al profesorado.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Se utilizarán los siguientes **criterios de calificación**:

- En cada evaluación se realizarán como mínimo dos pruebas escritas.
- La evaluación del alumnado se llevará a cabo por productos, teniendo en cuenta que las pruebas globales que se realicen al final de cada evaluación tendrán un mayor peso que el resto.

<i>Productos</i> <i>Nº productos</i>	1	2	3	4
<b>2 Productos</b>	40%	60%		

<b>3 Productos</b>	<b>20%</b>	<b>30%</b>	<b>50%</b>	
<b>4 Productos</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>40%</b>

Otras consideraciones:

- Para el cálculo de la nota final es condición necesaria haber alcanzado al menos un 3 en cada una de las tres evaluaciones que componen la materia. En el caso de tener una única evaluación con nota inferior a 3 y la media de las notas de las 3 evaluaciones sea igual o superior a 5 se valorará el caso en el departamento.
- La nota de cada evaluación que figura en el boletín, así como la nota final de curso y la de la convocatoria extraordinaria, se obtendrán aproximando a un entero.