

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**Curso 2.º Bachillerato Científico-tecnológico**

**Criterio de evaluación**

- 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 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 es capaz de analizar y comprender 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 es capaz de planificar, de forma individual y en grupo, un proceso de investigación matemática, conocer su estructura (problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.), reflexionar y sacar conclusiones sobre la resolución y la consecución de objetivos así como plantear posibles continuaciones de la investigación y establecer 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. Utilizar el lenguaje matricial, para transcribir problemas reales al lenguaje algebraico planteando sistemas de ecuaciones lineales y solucionarlos utilizando las operaciones con matrices y determinantes y sus propiedades.**

Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado utiliza el lenguaje matricial como forma de expresión y organización de datos extraídos de problemas reales, formulando el sistema de ecuaciones lineales que represente dicha situación y utilizando las operaciones con matrices, los determinantes, el estudio del rango hasta orden 4 y el cálculo de la matriz inversa para clasificarlos y resolverlos (mediante el método de Gauss, Cramer, sustitución, igualación, etc.) cuando esto sea posible; analizando críticamente las soluciones y su significado y validez según el contexto del problema, valorando otros posibles métodos de resolución aportados por las demás personas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso seguido de forma oral y escrita.

- 4. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo y aplicar los resultados obtenidos para representar funciones y resolver problemas.**

Este criterio pretende evaluar si el alumnado aplica los conceptos de límite (en un punto y en el infinito) y continuidad, para representar funciones continuas y con diferentes tipos de discontinuidades, que describan

fenómenos naturales, científicos, tecnológicos, sociales, etc., aplicando los resultados de su estudio, las propiedades de las funciones continuas, el Teorema de Bolzano, y la definición de derivada para resolver problemas, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.

- 5. Aplicar el cálculo de derivadas y su interpretación física y geométrica al estudio local y global de funciones que representen diferentes situaciones y resolver problemas contextualizados mediante el análisis de los resultados obtenidos al derivarlas, y la aplicación del teorema de Rolle, del valor medio y la regla de L'Hôpital.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado utiliza las técnicas de derivación de funciones para calcular la derivada de una función e interpreta su significado físico o geométrico, de forma local o global, para resolver problemas geométricos, naturales, sociales y tecnológicos; además, plantea y resuelve problemas de optimización, aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones y el Teorema de Rolle y del valor medio para resolver problemas contextualizados, ayudándose de calculadoras gráficas y programas informáticos cuando sea necesario.

- 6. Calcular integrales de funciones sencillas y aplicar los resultados para resolver problemas de cálculo de áreas de regiones planas contextualizados.**

Con este criterio se pretende constatar si el alumnado calcula integrales sencillas, utilizando los métodos básicos para el cálculo de primitivas y aplica los resultados para calcular integrales definidas y resolver con ellas problemas de cálculo de áreas de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o dos curvas; ayudándose para ello de programas informáticos, e interpretando y contrastando los resultados obtenidos.

- 7. Utilizar el lenguaje vectorial para expresar situaciones y problemas geométricos y físicos en el espacio y utilizar las propiedades y las operaciones con vectores para resolverlos e interpretar las soluciones; además utilizar las ecuaciones de la recta y el plano para resolver problemas métricos y estudiar posiciones relativas, ayudándose para todo ello de programas informáticos.**

Con este criterio se quiere evaluar si el alumnado transcribe situaciones y problemas geométricos y físicos al lenguaje vectorial en tres dimensiones y utiliza las propiedades y operaciones entre vectores (producto escalar, vectorial y mixto) para resolverlos e interpretar las soluciones; además, se ha de averiguar si calcula las diferentes ecuaciones de la recta y el plano, identificando en ellas sus distintos elementos y las utiliza para estudiar posiciones relativas (incidencia, paralelismo, perpendicularidad...) y resolver problemas métricos (ángulos, distancias, áreas, volúmenes...) ayudándose para todo ello de programas informáticos.

- 8. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios, independientes o no, en experimentos simples y compuestos e interpretarlas, utilizando para ello diferentes leyes, teoremas y técnicas de recuento, con la finalidad de tomar decisiones ante diversas situaciones y argumentar su elección.**

Con este criterio se quiere comprobar si el alumnado, mediante diferentes técnicas de recuento (combinatoria, estrategias personales, diagramas de

árbol, tablas de doble entrada...) calcula probabilidades en sucesos aleatorios, simples, compuestos y condicionados, para tomar decisiones ante diversas situaciones y argumentar su elección, aplicando para ello la regla de Laplace, el teorema de Bayes y la axiomática de Kolmogorov.

9. **Identificar los fenómenos que se ajustan a distribuciones de probabilidad binomial y normal en diferentes ámbitos y determinar la probabilidad de diferentes sucesos asociados para interpretar informaciones estadísticas.**

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, normal y la distribución binomial a partir su aproximación por la normal; calculando probabilidades de sucesos asociados a cada una de ellas a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones para interpretar informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación y detectar errores; todo ello analizando críticamente los resultados y utilizando el vocabulario adecuado para comunicar sus conclusiones.

### **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><br><i>Nºproductos</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.