

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

Curso 4.º Educación Secundaria Obligatoria

Criterio de evaluación

1. Resolver problemas numéricos, geométricos, funcionales y estadístico-probabilísticos de la realidad cotidiana, desarrollando procesos y utilizando leyes de razonamiento matemático; asimismo, analizar y describir de forma oral o mediante informes, el proceso seguido, los resultados, las conclusiones, etc., a través del lenguaje matemático.

Además, comprobar, analizar e interpretar las soluciones obtenidas, reflexionando sobre la validez de las mismas y su aplicación en diferentes contextos, valorar críticamente las soluciones aportadas por las demás personas y los diferentes enfoques del mismo problema, trabajar en equipo, superar bloqueos e inseguridades y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

Con este criterio se trata de comprobar si el alumnado, individualmente o en grupo, reconoce diferentes situaciones problemáticas de la realidad, se enfrenta a ellas y las resuelve planteando procesos de investigación y siguiendo una secuencia consistente en la comprensión del enunciado, la discriminación de los datos y su relación con la pregunta, la realización de un esquema de la situación, la elaboración de un plan de resolución y su ejecución conforme a la estrategia más adecuada (estimación, ensayo-error, modelización, matematización, reconocimiento de patrones, regularidades y leyes matemáticas...), la realización de los cálculos necesarios, la obtención de una solución y la comprobación de la validez de los resultados. Asimismo se trata de verificar si el alumnado profundiza en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc., y comprueba la validez de las soluciones obtenidas, evaluando la eficacia y las limitaciones de los modelos utilizados o construidos. También se pretende evaluar si verbaliza y escribe los procesos mentales seguidos y los procedimientos empleados, si en una dinámica de interacción social comparte

sus ideas y enjuicia críticamente las de las demás personas y los diferentes enfoques del problema para posteriormente elegir el más adecuado, y si es perseverante en la búsqueda de soluciones y confía en su propia capacidad para encontrarlas.

2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje, buscando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes para elaborar documentos propios, mediante exposiciones y argumentaciones y compartiéndolos en entornos apropiados para facilitar la interacción. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas para realizar cálculos numéricos y estadísticos; realizar representaciones gráficas y geométricas y elaborar predicciones, y argumentaciones que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos, a la resolución de problemas y al análisis crítico de situaciones diversas.

Se trata de comprobar si el alumnado utiliza las TIC en la búsqueda, selección, producción e intercambio de información extraída de diferentes fuentes (Internet, prensa escrita, etc.), empleando las herramientas tecnológicas adecuadas para el análisis y la

comprensión de propiedades geométricas. También se evaluará si realiza cálculos de todo tipo cuando su dificultad impide o no aconseja hacerlos manualmente, y si resuelve distintos problemas matemáticos. Para ello, cuando proceda, elaborará documentos digitales (texto, presentación, imagen, vídeo, sonido...), individualmente o en grupo, en apoyo de las exposiciones orales diseñadas para explicar el proceso seguido en la resolución de problemas, a través de la realización de juicios críticos. Asimismo, se ha de constatar si el alumnado es capaz de aceptar y sopesar diferentes puntos de vista, extraer conclusiones, elaborar predicciones y analizar sus puntos fuertes y débiles para corregir errores y establecer pautas de mejora.

3. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), los compara, ordena y clasifica indicando el criterio seguido; además, representa los diferentes tipos de números y los intervalos sobre la recta numérica, utilizando diferentes escalas. Asimismo, se ha de constatar si los utiliza para representar e interpretar la información cuantitativa de folletos publicitarios, prensa escrita, Internet..., y si realiza operaciones (suma, resta, producto, división, potenciación de exponente entero o fraccionario y radicales, aplicando las propiedades necesarias y estableciendo las relaciones entre radicales y potencias, además de operaciones combinadas) en diferentes contextos, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, utilizando la notación más adecuada. También se trata de verificar si el alumnado realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables, resuelve problemas (cotidianos, financieros...) que requieran conceptos y propiedades específicas de los números (radicales, potencias, porcentajes, logaritmos...) y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.

4. Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para expresar e interpretar situaciones cambiantes de la realidad, y plantear ecuaciones, ecuaciones y sistemas, para resolver problemas contextualizados, contrastando e interpretando las soluciones obtenidas, valorando otras formas de enfrentar el problema y describiendo el proceso seguido en su resolución de forma oral o escrita.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado utiliza el lenguaje algebraico para expresar e interpretar situaciones reales, opera con polinomios y fracciones algebraicas y utiliza las identidades notables y la regla de Ruffini para descomponer y hallar las raíces de un polinomio y simplificar fracciones algebraicas; así como si plantea y encuentra las soluciones de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, ecuaciones de primer y segundo grado y ecuaciones sencillas de grado superior a dos, utilizando diferentes estrategias (ensayo-error, métodos algebraicos, gráficos...). Además, se pretende constatar si aplica todo lo anterior para resolver problemas contextualizados, contrastando e interpretando los resultados numéricos y gráficamente y valorando las diferentes estrategias para plantear y resolver los problemas, aceptando la crítica razonada y describiendo el proceso de forma oral o escrita.

5. Utilizar las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas para resolver problemas de contexto real con la ayuda de la calculadora y de otros medios tecnológicos, si fuera necesario. Calcular magnitudes directa e indirectamente

empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas a partir de situaciones reales.

Se trata de valorar si el alumnado resuelve problemas de contexto real que impliquen la resolución de triángulos rectángulos utilizando las razones trigonométricas y las medidas angulares, así como aquellos problemas que necesiten del cálculo de ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas, utilizando las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas más convenientes y asignando las unidades apropiadas.

6. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir, analizar formas y configuraciones geométricas sencillas y resolver problemas en un contexto real. Utilizar el Teorema de Tales y los criterios de semejanza para resolver problemas de proporcionalidad geométrica y calcular las dimensiones reales de figuras conociendo la razón de semejanza.

Con este criterio se pretende comprobar si el alumnado distingue puntos y vectores en el plano, identifica sus coordenadas, calcula distancia entre dos puntos, el módulo de un vector y la pendiente de una recta entendiendo su significado. Además, dependiendo de los datos conocidos, obtiene la ecuación de la recta de diferentes formas, reconociendo cualquiera de ellas, para resolver problemas reales de incidencia, paralelismo y perpendicularidad, utilizando aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la creación de figuras geométricas así como la comprensión de conceptos y propiedades geométricas. Se pretende asimismo evaluar si utiliza el teorema de Tales y los criterios de semejanza para reconocer figuras semejantes, obtener longitudes, áreas y volúmenes mediante la utilización de instrumentos de dibujo o aplicaciones informáticas y para calcular medidas reales en situaciones contextualizadas de semejanza como planos, mapas, fotos areas...

7. Identificar y determinar el tipo de función que aparece en relaciones cuantitativas de situaciones reales, para obtener información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales, y estimar o calcular y describir, de forma oral o escrita, sus elementos característicos; así como aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión.

Este criterio pretende evaluar si el alumnado, de forma individual o en grupo, identifica, interpreta críticamente, explica y representa relaciones entre magnitudes sobre diversas situaciones reales (que aparecen en la prensa escrita, Internet...) que pueden ser descritas mediante una relación funcional (lineal, cuadrática, proporcional inversa, definida a trozos, exponencial y logarítmica), asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas y con sus tablas de valores, y viceversa. Asimismo, se persigue averiguar si estima o calcula y describe, de forma oral o escrita, los elementos característicos de estas funciones usando el lenguaje matemático, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan; calcula la tasa de variación media a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica y representa datos mediante tablas y gráficos con ejes y unidades adecuadas, utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.

8. Analizar críticamente e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación.

Asimismo, planificar y realizar, trabajando en equipo, estudios estadísticos relacionados con su entorno y elaborar informaciones estadísticas, utilizando un vocabulario adecuado, para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas, calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una

variable estadística discreta o continua en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, mediante el uso de la calculadora o de una hoja de cálculo; así como justificar si las conclusiones obtenidas son representativas para la población en función de la muestra elegida. Además construir e interpretar diagramas de dispersión en variables bidimensionales estudiando la correlación existente.

Este criterio trata de comprobar si el alumnado describe, analiza, interpreta y detecta falacias en la información estadística que aparece en los medios de comunicación (mediante un informe oral, escrito, en formato digital...), utilizando un vocabulario adecuado y selecciona y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección en problemas contextualizados. Asimismo, planifica, diseña y realiza, individualmente o en grupo, estudios estadísticos, donde elabora tablas de frecuencias obteniendo información de las mismas, emplea la calculadora y la hoja de cálculo, si fuese necesario, para organizar los datos, generar gráficos estadísticos, calcular parámetros de posición y dispersión de variables estadísticas discretas o continuas en distribuciones unidimensionales y bidimensionales que describan situaciones relacionadas con problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana. Además construye e interpreta diagramas de dispersión en variables bidimensionales estudiando la correlación existente.

9. Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades simples o compuestas y técnicas de recuento adecuadas, así como la regla de Laplace, diagramas de árbol, tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.

Con este criterio se pretende evaluar si el alumnado resuelve problemas en contextos reales aplicando técnicas combinatorias (permutaciones, variaciones y combinaciones), conceptos del cálculo de probabilidades simples o compuestas, la regla de Laplace, diagramas de árbol y tablas de contingencia, así como problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada. También se trata de comprobar si identifica y describe fenómenos de carácter aleatorio; y si formula, analiza y comprueba conjeturas sobre situaciones o juegos relacionadas con el azar, todo ello utilizando la terminología adecuada y elaborando juicios críticos sobre las consecuencias negativas de las adicciones a este tipo de juegos.

Criterios de calificación en la ESO

Se seguirán los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables establecidos en el Decreto 83/2016 de 4 de julio por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Canarias. Se tendrán en cuenta las rúbricas para cada unidad didáctica.

Para determinar el nivel de aprendizajes competenciales alcanzados en cada criterio, el alumnado llevará a cabo una serie de productos. La calificación de cada uno de esos productos, asociados a cada criterio, tendrán un peso diferente, en función de los estándares evaluables que se asignen a cada uno de ellos. La media ponderada de los productos asociados a cada criterio, determinará la calificación final de éste, y se reflejará en valor numérico de 1 a 10 en el boletín de notas.

La evaluación será continua, de tal forma que el alumno vaya recordando los conocimientos anteriores. Para ello se tendrán en cuenta diferentes productos (Observación directa, pruebas

escritas, cuaderno, lista de control, proyectos (uso de las TIC), problemas, ...), que se llevarán a cabo de forma individual o en grupo, donde podrán aparecer criterios trabajados con anterioridad. Para potenciar el estudio en casa, el profesor podrá realizar alguna tarea sin avisar al alumnado previamente.

Se controlará cotidianamente el trabajo realizado por los alumnos en el aula y en casa mediante salidas a la pizarra, listas de control y/o evaluación de los cuadernos, éste último a criterio del profesor.

Se realizarán además pruebas escritas. Las pruebas escritas de evaluación consistirán en la resolución de ejercicios prácticos y problemas que reflejen la comprensión de los conceptos teóricos, y que incidan sobre los criterios trabajados. En su calificación se tendrá en cuenta tanto el planteamiento de los problemas y ejercicios como su correcta resolución, teniendo en cuenta las necesidades o dificultades del alumnado. También se valorarán la presentación y la claridad de exposición de la resolución de ejercicios, cuestiones y problemas. En la calificación final, además, se tendrá en cuenta la participación positiva de los alumnos en clase, el trabajo cotidiano y en general su actitud, con lo cual valoramos si el alumno logra alcanzar las competencias.

La asistencia a las pruebas realizadas en el aula será obligatoria para todos los alumnos, implicando su ausencia la calificación negativa; salvo causa justificada y acreditada documentalmente.