

CRITERIOS DE EVALUACIÓN MATEMÁTICAS ACADÉMICAS

4º EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Criterio 1: Resolución de problemas e interpretar soluciones [SSAA04C01]: 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.

Indicadores o estándares: **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.**

Criterio 2: Uso de las TIC [SSAA04C02]: 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.

Indicadores o estándares: **23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 32, 46, 54, 63, 77, 78.**

Criterio 3: Números [SSAA04C03]: 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.

Indicadores o estándares: **30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38.**

Criterio 4: Álgebra [SSAA04C04]: Utilizar el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para expresar e interpretar situaciones cambiantes de la realidad, y plantear inecuaciones, 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.

Indicadores o estándares: **39, 40, 41, 42, 43, 44.**

Criterio 5: Trigonometría [SSAA04C05]: 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.

Indicadores o estándares: **45, 46, 47, 48.**

Criterio 6: Geometría [SSAA04C06]: 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.
Indicadores o estándares: **49, 50, 51, 52, 53, 54**

Criterio 7: Funciones y gráficas [SSAA04C07]: 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.

Indicadores o estándares: **55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64.**

Criterio 8: Estadística [SSAA04C08]: 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.

Indicadores o estándares: **70, 76, 77, 78, 79, 80.**

Criterio 9: Probabilidad [SSAA04C09]: 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.

Indicadores o estándares: **65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75.**

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO

- 1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
- 2 Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 3 Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 4 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
- 5 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
- 6 Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- 7 Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
- 8 Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
- 9 Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
- 10 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.
- 11 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 12 Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
- 13 Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 14 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 15 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

- 16 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
- 17 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 18 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 19 Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
- 20 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
- 21 Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
- 22 Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- 23 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.
- 24 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 25 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 26 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
- 27 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
- 28 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
- 29 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

- 30 Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
- 31 Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.
- 32 Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.
- 33 Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.
- 34 Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.
- 35 Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
- 36 Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.
- 37 Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
- 38 Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.
- 39 Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
- 40 Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
- 41 Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.
- 42 Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
- 43 Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
- 44 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inequaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.
- 45 Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.
- 46 Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas.
- 47 Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.
- 48 Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y

- esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.
- 49 Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.
- 50 Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.
- 51 Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.
- 52 Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.
- 53 Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.
- 54 Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.
- 55 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
- 56 Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.
- 57 Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.
- 58 Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.
- 59 Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.
- 60 Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.
- 61 Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
- 62 Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
- 63 Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.
- 64 Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.
- 65 Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación.

- 66 Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.
- 67 Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
- 68 Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
- 69 Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
- 70 Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
- 71 Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.
- 72 Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.
- 73 Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
- 74 Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.
- 75 Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.
- 76 Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.
- 77 Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.
- 78 Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).
- 79 Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.
- 80 Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.