

MATEMÁTICAS 2º ESO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Los estándares de aprendizaje que se consideran básicos están subrayados.

Bloque 1. Contenidos comunes

- 1.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
- 1.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
- 1.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia
- 1.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
 - 1.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
 - 1.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad
- 1.1. 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
- 1.2. 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.
 - 4.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
- 5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
- 6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

- 6.2. 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.
- 6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia
- 7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
- 8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
- 8.2. 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.
- 9.1. 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.
- 10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
- 11.1. 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.
- 11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
- 11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
- 11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
- 12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, hojas de cálculo, 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.

- 12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
- 12.3. 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.

Bloque 2. Números y Álgebra

- 1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
- 1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
 - 1.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
 - 1.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.
 - 1.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados
 - 1.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.
 - 1.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.
 - 1.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.

- 1.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
- 1.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
- 3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
- 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
- 4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
- 5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
- 5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
- 6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
- 6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.
- 6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
- 7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
- 7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Bloque 3. Geometría

- 1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
- 1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.
- 1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
- 1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
- 2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.
- 2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.
- 3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
- 3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
- 4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
- 4.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
- 5.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.
- 5.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
- 5.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

- 6.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

Bloque 4. Funciones

- 1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
- 2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
- 3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
- 3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
- 4.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- 4.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
- 4.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
- 4.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad

- 1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.
- 1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.
- 1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.
- 1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.
- 1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.
- 2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.

- 2.2. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
- 3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.
- 3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.
- 3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.
- 4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.
- 4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- 4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

El proceso de evaluación se realizará de forma continua e individualizada.

Al inicio del curso, en la ESO, se realizará una **evaluación inicial**, para detectar el nivel de partida de los conocimientos de los alumnos, con la finalidad de adecuar la programación a dichos niveles. Si un profesor conoce a los alumnos de años anteriores no hará falta realizar una prueba de evaluación inicial.

Los procedimientos para evaluar el proceso de aprendizaje consistirán en:

- Resultados de las pruebas objetivas, tanto escritas como orales que se realicen.
- El cuaderno de clase. Se valorará el contenido, la estructura y la forma atendiendo a los siguientes indicadores:
 - Apuntes completos. Inicia con fecha cada clase. Respeta la secuencia lógica de lectura.
 - Actividades y ejercicios completos. Título y numeración al empezar cada tema. Deja márgenes; separa apartados.
 - Ejercicios corregidos. Títulos de apartados bien diferenciados. Presenta el cuaderno limpio y claro.
 - Añadidos los documentos complementarios. Título para cada actividad.
- El realizar las tareas todos los días y tenerlas bien.
- Los trabajos realizados y la exposición de los mismos.

- Comportamiento y actitud: para valorar el comportamiento, se atenderá de forma general a los siguientes indicadores que se señalan a continuación de forma orientativa:

Al iniciar la clase: Está sentado y tiene preparado el cuaderno y el libro.

Durante la clase:

- Está atento a las explicaciones del profesorado y de los compañeros y compañeras.
- Toma apuntes de las explicaciones de la manera más limpia y organizada posible.
- Se ofrece voluntariamente para resolver trabajos encargados para casa.
- Participa activamente cuando el profesor hace preguntas sobre la marcha.
- Preguntar dudas que han surgido.
- Aprovecha el tiempo que da el profesorado en clase para realizar algún ejercicio.
- Respeta las opiniones de los demás y hace respetar las mismas en el grupo.
- Aporta ideas razonadas al trabajo en grupo.
- Ayuda a los compañeros a comprender aquello que no tienen claro.
- Al terminar la clase:
- Apunta las tareas que hay que realizar para el próximo día en el cuaderno o en la agenda.
- Preguntar al profesorado si se ha quedado con alguna duda que no pudo resolverse durante la clase.

Las pruebas escritas, en términos generales podrán constar de lo siguiente: exposición de conceptos; desarrollo y demostración de teoremas, propiedades o fórmulas, discusión y estudio de cuestiones de carácter teórico y resolución de ejercicios y problemas.

Se realizarán, al menos, **dos pruebas por evaluación**.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE UNA PRUEBA.

Para calificar una prueba escrita, todas las preguntas propuestas, tanto las de carácter teórico, como los ejercicios o problemas, tendrán indicado su valor de modo expreso, o bien, se indicará verbalmente antes de iniciarse la prueba; en caso contrario tendrán el mismo valor.

Si una pregunta contiene varios apartados, se entiende que todos tienen la misma valoración, salvo que como se ha dicho anteriormente, se indique su valor de modo expreso o verbalmente al iniciarse la prueba.

Se considera que una pregunta teórica está bien respondida cuando su enunciado es correcto, su desarrollo es razonado y contiene todas las gráficas aclaratorias, ejemplos y consecuencias, si las hubiera.

Una pregunta práctica (ejercicio o problema) se entiende que está bien respondida cuando su planteamiento tiene rigor matemático, su desarrollo está razonado, no contiene errores y se obtiene un resultado correcto.

Se valorará positivamente la presentación y limpieza de las pruebas escritas, el orden y claridad en la exposición y se penalizarán las faltas de ortografía, bajando 0,1 puntos por cada falta, hasta un máximo de 1 punto. No obstante, esta penalización podrá ser enmendada si al día siguiente el alumno trae la palabra escrita correctamente 5 veces, y 3 veces usada en una frase.

Los errores de cálculo se penalizarán en función de la importancia que dicho cálculo tenga en el contexto del problema. Se valorará la coherencia, de modo que si un pequeño error cometido al iniciar un desarrollo, se arrastra sin entrar en contradicciones, este error no hará que disminuya la valoración de la pregunta, salvo que sea un error grave como se indica a continuación.

Será motivo para anular una pregunta, si al responderla, se cambian los datos del enunciado o se incurre en errores conceptuales, instrumentales y operacionales muy graves.

Será motivo para anular una pregunta, si está respondida de modo que no esté claro o sea incomprensible su desarrollo, tenga excesivos tachones, haya mucho desorden o la letra sea prácticamente ilegible.

Se considera que una prueba escrita se ha superado positivamente, si se alcanza como mínimo una nota de cinco puntos.

Todas las pruebas escritas una vez corregidas y calificadas serán mostradas a los alumnos que lo deseen para que comprueben sus aciertos y puedan ver los errores cometidos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE UNA EVALUACIÓN

Las pruebas objetivas tendrán un peso del **70%** de la nota, el trabajo diario, el comportamiento y la actitud otro **20%** y el cuaderno de trabajo del alumno un **10%**, siempre y cuando en cada uno de ellos tengan como mínimo 3, en caso contrario no se hará la media. Para el porcentaje de las pruebas objetivas se hará la media

aritmética de los exámenes realizados en cada evaluación, salvo que el profesor haya indicado que alguna de las pruebas tiene un peso mayor que el resto.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN PARA LA CALIFICACIÓN FINAL

Siempre que sea posible se realizarán recuperaciones de la evaluación o de las pruebas suspensas al final de la misma evaluación o al comienzo de la siguiente. En cualquier caso dependerá de los acuerdos alcanzados en clase con los alumnos y de lo que el profesor considere lo mejor para el mejor funcionamiento del grupo.

La tercera evaluación no tendrá recuperación.

Cada profesor podrá realizar una prueba extraordinaria en junio que tendrá carácter de recuperación global. En este caso si un alumno tiene la 1ª y la 2ª evaluación aprobadas y sin superar la 3ª, deberá realizar la prueba de recuperación de la 3ª. Los alumnos que tengan dos o tres evaluaciones suspensas tendrán que realizar la prueba de recuperación final de todo el curso. Los que en junio tengan una sola evaluación suspensa 1ª, 2ª o 3ª, tendrán la posibilidad de recuperarla, haciendo en la prueba de recuperación final la parte correspondiente a dicha evaluación.

La planificación de esta prueba no es obligatoria y dependerá principalmente del tiempo que se tenga al final del curso.

La nota final se calculará de la siguiente forma:

- En caso de aprobar por evaluaciones, tanto si se ha aprobado durante el curso o en la recuperación final de alguna de las evaluaciones, la calificación final será la media de las tres evaluaciones. Siempre y cuando se obtenga un mínimo de 4 en todas las evaluaciones, la calificación final será positiva si la media es 5 o más.
- En caso de tener que hacer el examen final completo, si aprueba, la calificación será la media de dicho examen con la obtenida en el curso, siendo esa nota final como mínimo un cinco.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN DE LA PRUEBA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que hayan suspendido la asignatura en junio, tendrán que presentarse a la **prueba extraordinaria que se convocará en septiembre**, que abarcará todos los conceptos teóricos y prácticos que se hayan estudiado durante el curso.

En la prueba extraordinaria de septiembre, si aprueba, la calificación será la media de dicho examen con la obtenida en junio, siendo esa nota final como mínimo un cinco. Para considerar superada la prueba se deberá tener como mínimo 5. En cuanto a la presentación de la resolución de las cuestiones se valorará el orden, la limpieza y las explicaciones breves, además se tendrá en cuenta la ortografía correcta. En cuanto a los contenidos se valorará la inclusión de dibujos, esquemas,

tablas, etc. cuando sean necesarias y se tendrá en cuenta si los errores de cálculo así como los fallos de notación son errores aislados o sistemáticos.