

PROPUESTA CURRICULAR MATEMÁTICAS 2 ESO

Objetivos

- Desarrollar el hábito por el trabajo individual y en grupos como medio de desarrollo personal.
- Asumir sus deberes y el respeto a los demás.
- Desarrollar la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la capacidad de aprender a aprender, tomar decisiones y asumir responsabilidades acordes a sus posibilidades.
- Integrar conocimientos matemáticos y operaciones básicos y reconocer su aplicación en situaciones cotidianas.
- Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar formas de expresión matemáticas.
- Aplicar estrategias de resolución de problemas sencillos a situaciones cotidianas.
- Identificar formas y figuras que encontramos en nuestro entorno.
- Identificar elementos matemáticos (numéricos, estadísticos, geométricos, cálculos, etc.) en contextos cotidianos (medios de comunicación, Internet, publicidad, vivencias cotidianas).
- Desarrollar progresivamente destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para adquirir nuevos conocimientos de contenido científico.
- Fomentar la lectura para como fuente de placer y comprensión y enriquecimiento personal.
- Utilizar diversos medios de expresión y representación de forma guiada.

Contenidos

Conocimiento de las ideas fundamentales de los contenidos expuestos en las unidades siguientes, desarrollando la autonomía progresiva en el trabajo individual y la participación e interés en situaciones comunicativas de contenido matemático y como forma de comunicar sentimientos, experiencias y emociones.

- Los números naturales: Nuestro sistema de numeración, descomposición de números naturales, comparar y ordenar números, millares, leer números, la suma y sus propiedades, la resta, el paréntesis, problemas con sumas y restas.
- Los números naturales (2): La multiplicación, propiedades de la multiplicación, doble y triple, multiplicaciones sin llevadas y con llevadas, la división, la prueba de la división, problemas con multiplicaciones y divisiones.
- Los decimales: Menos de una unidad, décima y centésima, lectura de decimales, suma y resta de decimales.
- El euro: Nuestra moneda, aproximaciones, resolución de problemas.
- Las fracciones: Medios y mitades, cuartos, escribir fracciones, leer fracciones.

- Medida del tiempo: La medida del tiempo, fechas históricas, años y siglos, meses y días, la semana, la agenda y el horario, el reloj y la hora.
- Longitud, masa y capacidad.
- Rectas y ángulos: Rectas secantes y paralelas, la masa, los ángulos, rectas perpendiculares, tipos de ángulos.
- Figuras planas: Los polígonos, tipos de polígonos, la circunferencia y el círculo, la diagonal, el perímetro, los cuadriláteros, el triángulo.
- Figuras con volumen: Los poliedros, el prisma, la pirámide, los cuerpos redondos.
- Tratamiento de la información: Recoger los datos, las tablas, las gráficas, gráficas lineales, comparar los datos.

Actividades de aprendizaje

- **Actividades motivadoras** para centrar la atención y activar conocimientos previos a través de la imagen de apertura de cada unidad y unas preguntas + **evaluación inicial**: Leer el título de la unidad y observar detenidamente la imagen de inicio para interpretarla y conectarla con la unidad y conversar sobre ella guiándonos de la pregunta que aparece en el recuadro. A continuación, leer las curiosidades planteadas y los contenidos que van a aprender en la unidad para, seguidamente, plantear una lluvia de ideas que nos dará información sobre los conocimientos previos del alumnado, sus intereses, sus dificultades...
- **Actividades de comprensión lectora y desarrollo de la expresión oral/escrita**: Leer comprensivamente los textos. Responder a preguntas de comprensión literal, identificando datos en los enunciados para la resolución de problemas, inferencial y valorativa. Expresar de forma oral lo que han entendido y en lo que encuentran dificultad.
- **Actividades abiertas**: Para que el alumno pueda desarrollarlas según su ritmo y posibilidades, admitiendo las respuestas divergentes argumentadas.
- **Actividades de tipología variada y contextualizadas** para estimular diversas habilidades y capacidades: búsqueda de información concreta, subrayado, relación, atención visual, detección de errores, resúmenes, expresión creativa, esquemas...
- **Actividades para repasar**: Actividades de repaso de todo lo aprendido durante la unidad con las que valorar el grado de adquisición de los contenidos y las dificultades o dudas que puedan persistir.
- **Actividades competenciales**: Propuesta al final de cada unidad didáctica para realizar una aplicación práctica y cercana a los intereses del alumnado de lo más significativo.
- **Espacio de autoevaluación**: Espacio trimestral, para fomentar la reflexión sobre el propio aprendizaje identificando las dificultades y lo que más les ha gustado. Pretenden favorecer la libre expresión de opiniones personales y ayuda a conocer los intereses del alumnado.
- **Actividades TIC**: Sencillas propuestas para ampliar buscando información en Internet.

Metodología

La intervención metodológica se realizará con material específico y con unidades didácticas adaptadas (adaptación curricular Matemáticas 1ESO. Ediciones Aljibe).

Se plantea una metodología que posibilite el desarrollo y adquisición de las competencias clave en el alumnado:

- Mayor participación del alumnado diseñando actividades motivadoras al inicio de cada unidad que activan conocimientos previos a través de imágenes y preguntas para empezar a reflexionar sobre el tema.
- Presentación inicial de lo que se va a aprender en cada unidad.
- Organización secuenciada y priorización de los contenidos expuestos de forma muy sencilla con apoyo visual y actividades para practicar y facilitar la comprensión progresiva lo expuesto.
- Actividades abiertas para que cada alumno las desarrolle según sus posibilidades.
- Actividades diseñadas para favorecer el trabajo autónomo del alumnado y estructura de los apartados muy clara para que el alumnado sepa en todo momento cuál es su tarea.
- Actividades de abstracción y aplicación competencial de los contenidos que favorecerán la atención individual y específica.
- Actividades que admiten el pensamiento divergente y desarrollan la creatividad y gusto personal del alumnado, según sus posibilidades y ritmos.
- Espacio para que el alumno o alumna exprese su opinión, emociones, sensaciones, gustos o dificultades en relación a su propio proceso de aprendizaje.

Criterios de evaluación

- Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
- Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.
- Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.
- Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
- Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.
- Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.
- Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.
- Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características

para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.

- Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.
- Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.
- Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).
- Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
- 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.
- 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.
- Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
- 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.
- 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
- Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.
- 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.
- Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.
- Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de

problemas.

- Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
- 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.
- Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
- Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
- 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.
- Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.
- Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
- 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.
- Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
- Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.
- 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.
- Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
- 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.
- Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
- Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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

- Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
- Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.
- Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.
- Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
- Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.
- Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación será continua, formativa e integradora, rigiendo el principio de inclusión. Se utilizarán multiplicidad de procedimientos e instrumentos de evaluación del aprendizaje como son:

- Observación directa y continuada de la evolución de cada alumno o alumna, de su maduración personal y su proceso de aprendizaje.
- Cuaderno de clase.
- Tareas y trabajos personales en clase.
- Participación, actitud e interés en clase.
- Actividades finales de la unidad.
- Pruebas específicas.
- Tareas complementarias (de acuerdo con las familias) para casa.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación deben ser conocidos por el alumnado y las familias ya que su conocimiento mejorará el proceso de enseñanza-aprendizaje. Si un alumno o alumna sabe qué se pretende alcanzar y evaluar y cómo se le va a calificar podrá dirigir su esfuerzo en la dirección adecuada para alcanzar esos objetivos.

La calificación se realizará en base a una ponderación fijada.