**MATEMÁTICAS 2º ESO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque de contenido1: Procesos, Métodos y Actitudes Matemáticas.** | **U.D aconsejables: Todas** |
| **Contenidos.** | **Objetivos.** | **Criterios de Evaluación/Competencias clave.**  |
| 1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado, reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
5. Practica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

 a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. | 1. Reconocer la presencia de los números enteros en distintos contextos.
2. Reconocer y utilizar las distintas interpretaciones de una fracción.
3. Resolver problemas de la vida real donde aparezcan fracciones.
4. Resolver problemas de ecuaciones de primer grado.
5. Resolver problemas reales que impliquen el uso de una regla de tres simple directa o de la reducción a la unidad.
6. Resolver problemas que impliquen el uso de una regla de tres simple inversa o de la reducción a la unidad.
7. Reconocer segmentos iguales comprendidos entre líneas paralelas, y aplicar el teorema de Tales en distintos contextos.
8. Aplicar las semejanzas en mapas, planos, trabajando con escalas.
9. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos y de la vida real.
10. Plantear y resolver problemas reales mediante el cálculo de volúmenes.
11. Reconocer y valorar la utilidad de los lenguajes gráficos para representar y resolver problemas de la vida cotidiana.
 | 1. Expresa verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. CMCT.
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. CMCT y SIEP.
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. CMCT y SIEP.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. CMCT y CAA.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. CCL, CMCT, CAA y SIEP.
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. CMCT, CAA y SIEP.
7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. CMCT y CAA.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CSC, SIEP y CEC.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CAA y SIEP.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. CAA, CSC y CEC.
11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones graficas, 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. CMCT, CD y CAA.
12. 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 compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. CMCT, CD y SIEP.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque de contenido: 2 Números y Álgebra** | **U.D aconsejables: UD 1, UD 2, UD 3,UD 4, UD 5, UD 6 y UD 7** |
| **Contenidos.** | **Objetivos.** | **Criterios de Evaluación/Competencias clave.**  |
| 1. Los números naturales. Divisibilidad de números naturales. Criterios de divisibilidad. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.
2. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.
3. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.
4. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones, Representación, ordenación y operaciones.
5. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones.
6. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).
7. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en las que intervenga la proporcionalidad directa e inversa o variaciones porcentuales.
8. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos..
9. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.
10. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Introducción a la resolución de problemas.
 | 1. Reconocer la presencia de los números enteros en distintos contextos.
2. Calcular el valor absoluto de un número entero.
3. Ordenar el conjunto de los números enteros.
4. Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números enteros.
5. Calcular y operar con potencias de base entera.
6. Halla la raíz entera de un número natural.
7. Realizar operaciones combinadas de números enteros con o sin paréntesis, respetando la jerarquía de las operaciones.
8. Hallar todos los divisores de un número entero.
9. Calcular el M.C.D. y m.c.m. de un conjunto de números enteros.
10. Reconocer y utilizar las distintas interpretaciones de una fracción.
11. Hallar la fracción de un número.
12. Distinguir si dos fracciones son equivalentes y calcular fracciones equivalentes a una dada.
13. Amplificar fracciones.
14. Sumar y restar fracciones.
15. Multiplicar fracciones.
16. Comprobar si dos fracciones son inversas y obtener la fracción inversa de una dada.
17. Dividir dos fracciones.
18. Calcular la potencia y la raíz cuadrada de una fracción.
19. Resolver problemas de la vida real donde aparezcan las fracciones.
20. Clasificar números decimales.
21. Obtener la expresión decimal de una fracción.
22. Reconocer el tipo de decimal que corresponde a una fracción según sea su denominador.
23. Comparar números decimales.
24. Sumar, restar, multiplicar y dividir números enteros.
25. Redondear y truncar números decimales hasta un nivel de aproximación determinado.
26. Uilizar el sistema sexagesimal para medir tiempos y angulos.
27. Distinguir entre expresiones complejas e incomplejas para medir tiempos y ángulos, y pasar de unas a otras.
28. Efectuar sumas y restas de medidas de angulos y tiempos.
29. Multiplicar por una medida de tiempo o de un ángulo por un número.
30. Dividir una medida de tiempo o de un angulo entre un número entero.
31. Aplicar el sistema sexagesimala cuestiones relacionadas con la vida cotidiana.
32. Operar con monomios.
33. Reconocer los polinomios como suma de monomios.
34. Determinar el grado de un polinomio.
35. Obtener el valor numérico de un polinomio.
36. Sumar, restar y multiplicar polinomios.
37. Dividir un polinomio entre un monomio.
38. Desarrollar las igualdades notables.
39. Distinguir entre identidades y ecuaciones .
40. Comprobar si un número es o no solución de una ecuación.
41. Obtener ecuaciones equivalentes a una dada.
42. Resolver ecuaciones de primer grado.
43. Identificar y resolver ecuaciones de segundo grado
44. Resolver problemas mediante ecuaciones de primer grado.
45. Determinar si dos razones forman proporción.
46. Distinguir si dos magnitudes son directamente proporcionales.
47. Resolver problemas reales que impliquen el uso de una regla de tres simple directa o de la reducción a la unidad.
48. Determinar si dos magnitudes son inversamente proporcionales.
49. Resolver problemas reales que impliquen el uso de la una regla de tres simple inversa o de la reducción a la unidad.
50. Hallar el tanto por ciento de una cantidad.
51. Calcular aumentos y disminuciones porcentuales.
 | 1. 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. CCL, CMCT y CSC.2.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. CMCT3. Elegir la forma de cálculo adecuada (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. CMCT, CD, CAA y SIEP.4. 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. CMCT,CSC y SIEP.5. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales ue los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas. CCL, CMCT, CAA y SIEP.6. 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. CCL, CMCT y CAA. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque de contenido: 3 Geometría**  | **U.D aconsejables: UD 10, UD 11, UD 12 Y UD 13** |
| **Contenidos.** | **Objetivos.** | **Criterios de Evaluación/Competencias clave.**  |
| 1. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras . Justificación geométrica y aplicaciones.
2. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.
3. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.
4. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
5. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.
 | 1. Dividir un segmento en partes iguales, obtener el segmento cuarto proporcional y dividir un segmento en partes proporcionales a otros segmentos dados.
2. Reconocer triángulos en posición de Tales.
3. Distinguir y aplicar los criterios de semejanza de triángulos.
4. Construir polígonos semejantes.
5. Aplicar la semejanza en mapas y planos, trabajando con escalas.
6. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos y de la vida real.
7. Calcular el área de cualquier polígono.
8. Obtener el área de figuras circulares.
9. Hallar la suma de los ángulos interiores de un polígono, y si el polígono es regular, la medida de cada ángulo y la de su ángulo central.
10. Definir las clases de ángulos en la circunferencia.
11. Distinguir los poliedros regulares, prismas y pirámides, y sus elementos.
12. Calcular el área de prismas y pirámides, y aplicar las formulas en la resolución de problemas geométricas y de la vida cotidiana.
13. Reconocer los tipos de cuerpos de revolución mas sencillos.
14. Calcular el área de cilindros y conos, y aplicar las formulas en la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana.
15. Medir el volumen de un cuerpo utilizando distintas unidades de medida.
16. Pasar de unas unidades de volumen a otras.
17. Expresar el volumen en la unidad adecuada al contexto en el que se trabaja.
18. Relacionar las unidades de volumen, capacidad y masa para el agua destilada.
19. Calcular el volumen de los poliedros.
20. Hallar el volumen de los cuerpos de revolución.
21. Plantear y resolver problemas reales mediante el cálculo de volúmenes.
 | 1. Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras y el significado geométrico y emplearlo para resolver problemas geométricos. CMCT, CAA, SIEP y CEC.
2. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CMCT y CAA.
3. Analizar distintos cuerpos geométricos e identificar sus elementos característicos . CMCT y CAA.
4. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. CCL, CMCT, CAA, SIEP y CEC.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bloque de contenido: 4 Estadística y probabilidad.** | **U.D aconsejables: UD 14.** |
| **Contenidos.** | **Objetivos.** | **Criterios de Evaluación/Competencias clave.**  |
| 1. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.
 | 1. Reconocer y valorar la utilidad de los lenguajes gráficos para representar y resolver problemas de la vida cotidiana y del ámbito científico.
 | 1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP y CEC.
2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC y SIEP.
 |