

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2º CURSO E.S.O

1. NÚMEROS ENTEROS

CONTENIDOS

Conceptos

- Estimación de operaciones con números naturales.
- Números enteros. Ordenación.
- Sumas y restas de enteros. Operaciones combinadas.
- Multiplicación de números enteros.
- División exacta de enteros.
- Potencia de exponente natural.
- Operaciones con potencias.
- Raíz cuadrada exacta de un entero.
- Raíz cuadrada entera por defecto y por exceso de un número entero. Restos.
- Raíz cuadrada aproximada.
- Jerarquía de las operaciones.
- Divisibilidad en los números enteros.

2. FRACCIONES

CONTENIDOS

Conceptos

- Fracción como parte de la unidad, como cociente y como operador.
- Fracciones equivalentes. Amplificación y simplificación.
- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación y división de fracciones.

3. NÚMEROS DECIMALES

CONTENIDOS

Conceptos

- Número decimal y fracción decimal.
- Números decimales exactos y periódicos.
- Aproximación de un número decimal por redondeo y/o truncamiento.
- Fracción generatriz de un número decimal exacto o periódico.
- Operaciones con números decimales.
- Porcentajes.

4. SISTEMA SEXAGESIMAL

CONTENIDOS

Conceptos

- Medidas de tiempos y ángulos. Sistema sexagesimal.
- Formas complejas e incomplejas para medir tiempos y ángulos.
- Suma y resta en el sistema sexagesimal.
- Multiplicación y división en el sistema sexagesimal.

5. ECUACIONES

CONTENIDOS

Conceptos

- Igualdad, identidad y ecuación.
- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones equivalentes.
- Métodos de resolución.

6. INTRODUCCIÓN A LAS ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

CONTENIDOS

Conceptos

- Polinomios: grado y valor numérico.
- Operaciones con polinomios.
- Igualdades notables.
- Ecuaciones de segundo grado: completa y casos particulares.

7. SISTEMAS DE ECUACIONES

CONTENIDOS

Conceptos

- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
- Resolución de sistemas por tablas.
- Métodos de, sustitución, igualación y reducción.

8. PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

CONTENIDOS

Conceptos

- Razón y proporción.
- Cuarto proporcional y media proporcional.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Regla de tres simple directa y método de reducción a la unidad.
- Magnitudes inversamente proporcionales.
- Regla de tres simple inversa y método de reducción a la unidad.
- Tanto por ciento de una cantidad.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

9. PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

CONTENIDOS

Conceptos

- Razón de dos segmentos.
- Segmentos proporcionales.
- Teorema de Tales. Aplicaciones.
- Triángulos en posición de Tales.
- Criterios de semejanza de triángulos.
- Polígonos semejantes.
- Escalas.

10. FIGURAS PLANAS. MOVIMIENTOS

CONTENIDOS

Conceptos

- El triángulo: relaciones entre sus lados, elementos notables y área del mismo.
- Teorema de Pitágoras.
- Teorema de la altura.
- Teorema del cateto.
- Ángulos en las figuras planas.
- Ángulos en la circunferencia.
- Movimientos en el plano.

11. POLIEDROS. CUERPOS DE REVOLUCIÓN

CONTENIDOS

Conceptos

- Elementos de los poliedros.
- Poliedros regulares.
- Prismas y pirámides. Áreas.
- Cuerpos redondos o de revolución. Áreas.
- La esfera terrestre. Diferencias horarias.

12. VOLÚMENES DE CUERPOS GEOMÉTRICOS

CONTENIDOS

Conceptos

- Volumen de un cuerpo. Unidades de volumen.
- Medidas de capacidad. Unidades de capacidad.
- Masa de un cuerpo. Unidades de masa.
- Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa.
- Densidad.
- Volúmenes del ortoedro, cubo, prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera.

13. FUNCIONES Y GRÁFICAS

CONTENIDOS

Conceptos

- Coordenadas cartesianas.
- Concepto de función.
- Representación de una función mediante tabla de valores y mediante su expresión algebraica.
- Estudio de funciones.
- Funciones de proporcionalidad directa e inversa.

14. ESTADÍSTICA

CONTENIDOS

Conceptos

- Tablas, recuento y frecuencias.
- Representaciones gráficas.
- Medidas de centralización.
- Medidas de dispersión.

BLOQUE I: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

1. Los números enteros

1. Los números enteros. Ordenación de los números enteros. Representación de los números enteros en una recta. Valor absoluto.
2. Suma y diferencia de números enteros. Sin paréntesis y con paréntesis.
3. Multiplicación y división de números enteros.
4. Jerarquía de las operaciones. Operaciones con paréntesis y sin paréntesis.

2. Potencias

1. Potencias de números enteros. Signo de las potencias.
2. Producto de potencias de la misma base. Potencias de exponente 1. Descomposición de una potencia en producto de otras dos.
3. Cociente de potencias de la misma base. Potencia de exponente 0.
4. Potencia de una potencia. Potencia de un producto. Descomposición de una potencia en producto de otras dos.

3. Divisibilidad

1. Múltiplos y divisores de un número. Expresión de números como producto de factores primos.
2. La divisibilidad por números compuestos. Máximo común divisor de varios números. Cálculo del máximo común divisor por factorización.
3. Mínimo común múltiplo de varios números. Cálculo del mínimo común múltiplo por factorización. Relación entre el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.

4. Los números fraccionarios

1. Suma y diferencia de fracciones con el mismo denominador. Suma y resta de fracciones con distinto denominador.
2. Multiplicación de un número entero por una fracción. Multiplicación de fracciones. Inversa de una fracción.
3. División de fracciones. Elevar una fracción a una potencia.
4. Producto y cociente de potencias de la misma base. Potencia de otra potencia. Potencia de un producto y de un cociente.

5. Los números decimales

1. Suma de números decimales. Diferencia de números decimales.
2. Multiplicación de un número natural por un número decimal. Multiplicación de un número decimal por 10, 100, 1000..., y por 0,1; 0,01; 0,001...
3. Multiplicación de dos números decimales.
4. División de un número decimal entre un número natural. División entre 10, 100, 1000..., y por 0,1; 0,01; 0,001... División de dos números decimales.
5. Aproximación de resultados. Redondeo.

6. Raíces

1. Raíces cuadradas enteras. Resto. Condiciones que cumple el resto.
2. Algoritmo de la raíz cuadrada de un número entero. Algoritmo de la raíz cuadrada de un número decimal.
3. Cálculo de la raíz cuadrada de un número entero sacando decimales.
4. Raíz cuadrada de un producto. Raíz cuadrada de un cociente. Raíz cuadrada de una potencia de exponente par.

7. El lenguaje algebraico. Ecuaciones

1. Del lenguaje ordinario al lenguaje algebraico. Idea de expresión algebraica. Valor numérico de una expresión algebraica.
2. Suma y diferencia de expresiones algebraicas. Monomios. Producto de monomios.
3. Ecuaciones de primer grado. Resolución de ecuaciones de primer grado con denominadores.
4. Ecuaciones de segundo grado incompletas y completas.

8. Sistemas de ecuaciones

1. Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. Solución de un sistema. Sistemas equivalentes.
2. Resolución de un sistema por tablas.
3. Resolución de un sistema por sustitución.
4. Resolución de un sistema por reducción. Con coeficientes iguales y opuestos y con coeficientes distintos.

9. Proporcionalidad numérica

1. Razón entre dos números. Proporción entre dos números. Propiedad fundamental de las proporciones. Obtención de términos proporcionales.
2. Magnitudes directamente proporcionales. Reducción a la unidad. Regla de tres simple directa. Repartos directamente proporcionales.
3. Porcentajes. Cálculo de porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.
4. Magnitudes inversamente proporcionales. Reducción a la unidad. Regla de tres inversa.

12. Medida del tiempo y los ángulos

1. Medida del tiempo. Expresión compleja e incompleja. Suma de tiempos. Diferencia de tiempos.
2. Multiplicación de tiempos por un número natural. División de tiempos por un número natural.
3. Medida de ángulos. Expresión compleja e incompleja. Suma de ángulos. Diferencia de ángulos.
4. Multiplicación de ángulos por un número natural. División de ángulos por un número natural.
5. Estimación y precisión en la medida.

BLOQUE II: GEOMETRÍA

13. Teorema de Pitágoras

1. Enunciado del teorema de Pitágoras. Comprobación y justificación geométrica.
2. Reconocimiento de triángulos. Cómo reconocer triángulos rectángulos y no rectángulos haciendo uso del teorema de Pitágoras.
3. Cálculo de distancias en polígonos.

14. Semejanza. Teorema de Tales

1. Figuras semejantes. Ampliación y reducción de figuras. Razón de semejanza. Cómo construir figuras semejantes.
2. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales.
3. Triángulos semejantes. Criterios de semejanza de triángulos.
4. La razón de semejanza y la razón de las áreas.
5. Mapas. Planos. Maquetas. Escalas.

15. Geometría del espacio

1. Elementos básicos de la geometría del espacio: planos, rectas y puntos. Posiciones relativas de dos planos. Posiciones relativas de dos rectas. Posiciones relativas de una recta y un plano.
2. Prismas. Desarrollo de un prisma. Pirámides. Desarrollo de una pirámide.
3. Cilindros. Desarrollo de un cilindro. Conos. Desarrollo de un cono.
4. Esfera. Descripción. Figuras geométricas de la esfera.

16. Cálculo de áreas y volúmenes

1. Área del prisma. Lateral y total. Área del cilindro. Lateral y total. Área de la pirámide. Lateral y total.
2. Área del cono. Lateral y total. Volumen del prisma. Volumen del cilindro.
3. Volumen de la pirámide. Volumen del cono.
4. Área de la superficie esférica. Volumen de la esfera.

BLOQUE III: FUNCIONES Y GRÁFICAS

10. Funciones

1. Los cuatro cuadrantes. Interpretación de puntos. Gráficas y funciones.
2. Funciones de proporcionalidad directa. Funciones de la forma $y = mx$. Inclinación y pendiente.
3. Funciones de la forma $y = mx + n$. Rectas secantes. Cálculo del punto de corte.
4. Rectas paralelas. Rectas paralelas al eje de abscisas: funciones constantes. Rectas paralelas al eje de ordenadas.
5. Interpretación de rectas.

BLOQUE IV: ESTADÍSTICA

11. Estadística y probabilidad

1. Población y muestra. Carácter estadístico cualitativo y cuantitativo. Tablas de frecuencias. Frecuencia absoluta y relativa.
2. Diagrama de barras y polígono de frecuencias. Diagrama de sectores.
3. Media aritmética. Moda. Mediana.
4. De la frecuencia relativa a la probabilidad.