

ARITMÉTICA

1. CONJUNTOS

Conjunto: Idea de Conjunto.- Notación.- Relación de pertenencia.- Determinación de un conjunto: por extensión y por comprensión.- Relación entre conjuntos.- Relación de Inclusión: Definición.- Propiedades.- Relación de Igualdad: Definición.- Propiedades. Cardinalidad de un conjunto.- Clases de conjuntos: Conjunto Unitario.- Conjunto Nulo.- Conjunto Finito.- Conjunto Infinito.- Conjunto Universal.- Conjuntos Comparables.- Conjuntos Disjuntos.- Subconjuntos propios. Conjunto Potencia.- Conjunto de Conjuntos.- Conjuntos Numéricos.- Diagramas: Diagramas de Venn Euler.- Diagramas Lineales.- Diagramas de Lewis Carroll.- Ejercicios y problemas.

2. OPERACIONES CON CONJUNTOS

Operaciones con conjuntos: Unión de conjuntos: Definición.- Propiedades. Intersección de conjuntos: Definición.- Propiedades.- Diferencia de conjuntos: Definición.- Propiedades. Complemento de un conjunto: Definición.- Propiedades. Diferencia simétrica de conjuntos: Definición.- Propiedades.- Ejercicios y problemas.

3. SISTEMA DE NÚMEROS NATURALES

Sistema de números naturales: Definición.- Ordenación en el sistema de números naturales.- Propiedades. Sistema de números enteros.- Definición.- Relación de orden. Complemento aritmético de un número entero positivo.- División entera.- clasificación.- Propiedades.- Sumas notables.- Ejercicios y problemas.

4. SISTEMA DE NÚMEROS RACIONALES

Sistema de números racionales: Operaciones con números racionales: Adición- Sustracción. Multiplicación.- División. Relación de orden en el sistema de números racionales.- Propiedades.- Propiedad de la densidad de los números Racionales. Representación decimal de un número Racional: Números decimales exactos.- Números decimales periódica pura.- Números decimales periódica mixta. Generatriz de un número decimal.- Ejercicios y problemas.

5. SISTEMA DE NÚMEROS REALES

Sistema de números reales.- Definición.- Ordenación en el sistema de los números reales.- Representación geométrica de los números reales. Intervalos.- Clases de intervalos.- Operaciones con intervalos. Valor absoluto de un número real.- Definición.- Propiedades.- Ecuaciones de primer grado y segundo grado con valor absoluto.- Ejercicios y problemas.

6. SISTEMAS DE NUMERACIÓN

Sistema de numeración: Definición.- Base de un sistema de numeración: principales sistemas de numeración.- Operaciones de adición y sustracción en sistemas de numeración de bases diferentes de base 10. Representación real de los números.- Valor absoluto y valor relativo de una cifra.- Descomposición polinómica de un número. Conversión de sistemas de un número: De base "n" al sistema decimal.- Del sistema decimal a base "n". Conversión de un sistema de base "n" a otro sistema de base "m", donde: n es diferente de m diferente de 10.

7. DIVISIBILIDAD

Divisibilidad: Definición.- Múltiplo de un número.- Divisor de un número.- Operaciones con múltiplos.- Números no divisibles.

Divisibilidad aplicada al Binomio de Newton.- Restos potenciales.- Gaussiano de un número entero positivo.
Principales criterios de divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 25, 33, 99 y 125.

8. NÚMEROS PRIMOS

Números primos.- Número primo absoluto.- Números primos entre sí.- Números compuestos.
Teorema fundamental de la aritmética.- Descomposición en factores primos de un número compuesto.
Estudio de los divisores de un número compuesto.- Cantidad de divisores.- Suma de divisores.- Producto de divisores.- Suma de las inversas de los divisores.
Cantidad de maneras de expresar un número como el producto de los factores.- Indicador de un número.- Ejercicios y problemas.

9. MÁXIMO COMÚN DIVISOR

Máximo común divisor de dos o más números naturales.- Definición.- Determinación del MCD: Por factorización individual.- Por factorización simultánea.- Por algoritmo de Euclides.- Propiedades.
Mínimo común múltiplo de dos números naturales.- Definición.- Determinación del MCM: por factorización individual.- Por factorización simultánea.- Propiedades.- Ejercicios y problemas.

10. RAZONES Y PROPORCIONES

Razones: Definición.- Clases de razones: Razones aritméticas.- Razones geométricas.
Proporciones: Definición.- Clases de proporciones.- Proporción aritmética: Definición.- Clases de proporciones aritméticas: Proporción aritmética continua y discreta.- Propiedad fundamental.
Proporción Geométrica: Definición.- Clases de proporciones geométricas: Proporciones discretas y continuas.- Propiedades de una proporción geométrica.
Serie de razones geométricas equivalentes: Definición.- Propiedades.- Ejercicios.

11. MAGNITUDES

Magnitudes: Definición.- Clases de Magnitudes: directamente proporcionales.- Magnitudes inversamente proporcionales.- Propiedades.
Reparto proporcional: Definición.- Clases de reparto proporcional: Simple directo.- Simple inverso.- Reparto compuesto.- Ejercicios y problemas.

12. REGLA DE TRES

Regla de tres simple: Definición.- Clases: Regla de tres simple directa e inversa.
Regla de tres compuesta.
Regla de tanto por ciento: Definición: Aplicaciones: Aumentos sucesivos.- Descuentos sucesivos.- Aplicaciones comerciales.- Ejercicios y problemas.

13. REGLA DE INTERÉS

Regla de interés: Definición.- Clases de regla de interés: Simple y compuesto.
Regla de descuento: Definición.- Elementos de la regla de descuento.- Letra de cambio.- Valor nominal y valor actual.
Clases de descuentos: Descuento comercial y descuento racional.- Propiedades.- Vencimiento común.- Ejercicios y problemas.

14. ESTADÍSTICA

Introducción a la estadística: Definición.- Clases: Estadística descriptiva.- Estadística inferencial.- Población: Definición y clasificación.- Muestra: Definición.
Variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas, discretas y continuas.

Presentación de datos cualitativos: Cuadros.- Gráficos.- Barras.-
Presentación de datos cuantitativos.
Tabla de distribución de frecuencias.- Medidas de tendencia central: Media aritmética para datos no agrupados y para datos agrupados por intervalos de clase.- Media aritmética ponderada.
Mediana: Para datos no agrupados y para datos agrupados por intervalos de clase.
Moda para datos no agrupados y para datos agrupados.
Media armónica para datos no agrupados por intervalos de clase.-
Media geométrica para datos no agrupados.- Ejercicios y problemas.