

ARITMÉTICA

1. CONJUNTOS

Conjunto: Idea de conjunto.- Relación de Pertenencia.- Determinación de un conjunto: Por extensión y por comprensión.- Cardinalidad de un conjunto.- Ejercicios.
Representación gráfica de conjuntos: Diagramas Lineales - Diagramas de Venn Euler - Diagramas de Lewis Carrol - Ejercicios y problemas.
Relación entre conjuntos: Relación de inclusión - Subconjuntos propios - Relación de igualdad - Conjuntos disjuntos.- Propiedades y ejercicios.
Clases de conjuntos: Conjunto Finito - Conjunto Infinito.- Ejercicios.
Conjuntos especiales: Conjunto Nulo - Conjunto Unitario - Conjunto Universal - Conjunto potencia - Conjuntos Comparables - Conjunto de Conjuntos - Conjuntos Numéricos.- Ejercicios.
Operaciones con conjuntos: Unión - Intersección - Diferencia - Complemento - Diferencia Simétrica.- Propiedades.- Ejercicios y problemas.

2. SISTEMA DE NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS

- 2.1 Sistema de Números Naturales: Suma, multiplicación, relación de igualdad y orden.- Propiedades.- Sumas notables.- Propiedades y ejercicios.
- 2.2 Sistema de Números Enteros: Suma, sustracción, multiplicación, relación de igualdad y orden.- Complemento aritmético de enteros positivos.- Propiedades y ejercicios.

3. SISTEMA DE NÚMEROS RACIONALES

- 3.1 Sistema de Números Racionales: Suma, sustracción, multiplicación, división, relación de igualdad y orden.- Propiedades y ejercicios.
- 3.1 Propiedad de la densidad del conjunto de los Números racionales.
- 3.2 Representación decimal de un número racional: Números decimales exactos - Números decimales inexactos: Periódico puro y periódico mixto.
- 3.3 Fracción generatriz de un número decimal.- Propiedades y ejercicios.
- 3.4 Números fraccionarios.- Clases de fracciones: Propia e impropia - Decimal y ordinaria - Reducible e irreducible - Homogéneas y heterogéneas.- Propiedades y ejercicios.

4. SISTEMAS DE NUMERACIÓN

- 4.1 Sistemas de numeración: Sistema posicional de numeración - Principio de orden y de base - Principales sistemas de numeración - Valor absoluto y relativo de una cifra - Representación literal de los números.- Ejercicios.
- 4.2 Descomposición polinómica: Simple y por bloque.- Ejercicios.
- 4.3 Conversión de sistemas de un número: De base n al sistema decimal - Del sistema decimal a base n - De base n a otro sistema de base m , donde $m \neq n \neq 10$ - Casos especiales.- Propiedades y ejercicios.

5. DIVISIBILIDAD

- 5.1 Divisibilidad: Definición - Múltiplo de un número - Divisor de un número - Operaciones con múltiplos - Números no divisibles.- Ejercicios.
- 5.2 Divisibilidad aplicada al Binomio de Newton.- Ejercicios.
- 5.3 Principales criterios de divisibilidad: Divisibilidad por 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 13, 17, 25, 125.- Ejercicios.

6. NÚMEROS PRIMOS

- 6.1** Números Primos - Números primos absolutos - Números primos entre sí - Números compuestos - Descomposición en factores primos de un número compuesto.- Ejercicios.
- 6.2** Estudio de los divisores de un número compuesto: Cantidad de divisores - Suma de divisores - Producto de divisores - Suma de las inversas de los divisores. Ejercicios.

7. MÁXIMO COMÚN DIVISOR MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

- 7.1** Máximo común divisor de dos o más números enteros positivos: Definición - Determinación del MCD: Por factorización individual - Por factorización simultánea - Por el algoritmo de Euclides.- Propiedades y ejercicios
- 7.2** Mínimo común múltiplo de dos o más números enteros positivos: Definición - Determinación del MCM: Por factorización individual - Por factorización simultánea.- Propiedades y ejercicios.- Problemas.

8. RAZONES Y PROPORCIONES

- 8.1** Razones: Definición - Clases de razones: Razones aritméticas - Razones geométricas.
- 8.2** Proporciones: Definición. Clases de proporciones: Proporción aritmética: Proporción aritmética continua y discreta.- Propiedades y ejercicios.
- 8.3** Proporción Geométrica: Proporción geométrica continua y discreta.- Propiedades y ejercicios.
- 8.4** Serie de razones geométricas equivalentes: Definición.- Propiedades y ejercicios.

9. MAGNITUDES

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

10. REGLA DE TRES

- 10.1** Regla de tres simple: Definición.- Clases: Regla de tres simple directa e inversa.- Problemas.
- 10.2** Regla de tres compuesta.- Problemas.
- 10.3** Regla de tanto por ciento: Definición y problemas.
- 10.4** Aplicaciones del tanto por ciento: Aumentos sucesivos - Descuentos sucesivos - Aplicaciones comerciales - Ejercicios y problemas.

11. REGLA DE INTERÉS

- 11.1** Regla de interés: Definición - Clases de regla de interés: Simple y compuesto.
- 11.2** Regla de descuento: Definición - elementos de la regla de descuento — Letra de cambio - Valor Nominal y valor actual.- Clases de descuento: Descuento comercial y descuento racional.- Propiedades y ejercicios.

12. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA

- 12.1** Introducción a la Estadística: Definición - Clases de Estadística: Estadística descriptiva. Estadística Inferencial - Población y Muestra.
- 12.2** Variables Estadísticas: Cualitativas y cuantitativas.
- 12.3** Representación de datos cualitativos: Cuadros - Gráficos: Barras y circulares.

- 12.4 Representación de datos cuantitativos: Tabla de distribución de frecuencias histograma.
- 12.5 Medidas de tendencia central: Definición.- Media aritmética para datos no agrupados y para datos agrupados - Media aritmética ponderada.- Ejercicios.
- 12.6 Mediana para datos no agrupados y para datos agrupados.- Ejercicios.
- 12.7 Moda para datos no agrupados y para datos agrupados.- Ejercicios.
- 12.8 Medidas de dispersión: Definición.- Varianza y desviación estándar.- Ejercicios.

13. INTRODUCCIÓN A LAS PROBABILIDADES

- 13.1 Experimento aleatorio: Definición.- Espacio muestral.- Eventos.- Ejercicios.
- 13.2 Métodos de conteo: Combinaciones, variaciones y permutaciones sin repetición. Ejercicios
- 13.3 Definición clásica de probabilidad.- Propiedades importantes.- Ejercicios.
- 13.4 Probabilidad condicional.- Teorema de la multiplicación.- Propiedades y ejercicios.
- 13.5 Probabilidad total.- Teorema de Bayes.- Eventos independientes.- Ejercicios y problemas.