



MATEMÁTICAS **CONTENIDO ANALÍTICO**

1. TEORÍA DE CONJUNTOS

- 1.1 Conjuntos, determinación de un conjunto, relación de pertenencia y de inclusión, diagrama de Venn y conjuntos especiales.
- 1.2 Operaciones con conjuntos: Unión, Intersección, Diferencia Simétrica y Complemento.
- 1.3 Cardinalidad
- 1.4 Conjuntos de números **N, Z, Q, R**.

2. OPERACIONES ALGEBRAICAS

- 2.1 Álgebra: concepto y simbología algebraica
- 2.2 Expresión algebraica y grado de un polinomio
- 2.3 Suma y resta algebraica
- 2.4 Multiplicación algebraica
- 2.5 División algebraica y el Teorema del Resto
- 2.6 Productos notables
- 2.7 Cocientes notables
- 2.8 Binomio de Newton

3. FACTORIZACIÓN

- 3.1 Factor común
- 3.2 Agrupación de términos
- 3.3 Binomios
- 3.4 Trinomios
- 3.5 Suma y resta de cubos
- 3.6 Casos especiales
- 3.7 Suma y resta de potencias iguales (casos)
- 3.8 Método de evaluación

4. FRACCIONES ALGEBRAICAS

- 4.1 Simplificación de fracciones
- 4.2 Suma de fracciones
- 4.3 Multiplicación de fracciones
- 4.4 División de fracciones
- 4.5 Fracciones complejas
- 4.6 Descomposición en fracciones simples



5. POTENCIACIÓN Y RADICALES

- 5.1 Potenciación: definición, propiedades y operaciones
- 5.2 Radicales: definición y operaciones con radicales
- 5.3 Racionalización

6. ECUACIONES

- 6.1 Igualdad, identidad y ecuación
- 6.2 Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales
- 6.3 Ecuaciones cuadráticas
- 6.4 Ecuaciones de grado superior
- 6.5 Sistemas de ecuaciones lineales, cuadráticos y cúbicos
- 6.6 Ecuaciones con radicales

7. LOGARITMOS

- 7.1 Definición de logaritmo
- 7.2 Propiedades, sus aplicaciones y cambios de base
- 7.3 Ecuaciones exponenciales
- 7.4 Ecuaciones logarítmicas
- 7.5 Sistemas

8. PROGRESIONES

- 8.1 Sucesiones
- 8.2 Progresiones aritméticas
- 8.3 Progresiones geométricas

9. TRIGONOMETRÍA

- 9.1 Funciones trigonométricas
- 9.2 Relaciones fundamentales y derivadas
- 9.3 Funciones trigonométricas de dos ángulos
- 9.4 Identidades trigonométricas
- 9.5 Ecuaciones trigonométricas

10. INECUACIONES

- 10.1 Definición y propiedades de una desigualdad
- 10.2 Intervalos y sus operaciones
- 10.3 Valor absoluto y sus propiedades
- 10.4 Desigualdades con valor absoluto y desigualdades de Cauchy-Schwarz
- 10.5 Inecuaciones lineales y no lineales



REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Spiegel, M., 2005, Teoría y Problemas de Álgebra Superior, Cali-Colombia, Ed. McGraw-Hill
- Galarza, Juan Goñi, 1990, Álgebra, Lima-Perú, Ed. Ingeniería
- Chungara V., 2002, Álgebra Básica, La Paz-Bolivia, Ed. Leonardo
- Antonov, N., et al, 1977, 1000 Problemas de Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría, Madrid-España, Ed. Paraninfo
- Doroféiev, G., et al, 1980, Temas Selectos de Matemáticas Elementales, Moscú URSS, Ed. Mir
- Allendoerfer, C., et al, 1990, Fundamentos de Matemáticas Universitarias, México, Ed. McGraw-Hill
- Pérez D. J., 2017, Fundamentos de Matemática Pre Universitaria, La Paz-Bolivia, Ed. Hermenca.