

**I. LÓGICA** Enunciados y valor de verdad. Proposiciones simples. Conectivos. Proposiciones compuestas. Proposiciones lógicamente equivalentes. Funciones proposicionales. Cuantificadores. Proposiciones cuantificadas. Métodos de demostración.

**II. CONJUNTOS** Lenguaje conjuntista. Notaciones. Conjuntos y elementos. Inclusión y pertenencia. Igualdad de conjuntos. Operaciones entre conjuntos. Problemas. Conjuntos numéricos. Revisión de los conjuntos conocidos. Los números reales. Intervalos reales. Valor absoluto de un número real. Operaciones con radicales. Notación científica. Números complejos. Operaciones básicas.

**III. CONCEPTOS BÁSICOS Y ÁLGEBRA** Expresiones algebraicas. Polinomios. Suma y producto de polinomios. Factorización de polinomios especiales. Ceros de un polinomio. Resolución de la ecuación cuadrática. División de polinomios. Teorema del resto. Factorización de un polinomio. Expresiones racionales. Operaciones con expresiones racionales. Ecuaciones e inecuaciones que involucran expresiones racionales. Problemas relativos.

**IV. EL PLANO CARTESIANO** Los ejes cartesianos. Sistema de coordenadas cartesianas. Punto en el plano. Distancia entre dos puntos. Representación gráfica de ecuaciones. Ecuación de la circunferencia. Ecuación de la recta en el plano. Rectas paralelas y perpendiculares.

**V. FUNCIONES** Concepto de la función. Notaciones relativas. Gráficas. Funciones pares e impares. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Funciones biyectivas. Función inversa. Función polinómica. Función exponencial. Función logarítmica. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones.

**VI. CONCEPTOS BÁSICOS DE TRIGONOMETRÍA** Triángulos rectángulos. Relación pitagórica. Relaciones trigonométricas en triángulos rectángulos. Resolución de triángulos rectángulos. Sistemas de medición de ángulos. Identidades fundamentales.

**VII. FUNCIONES CIRCULARES** Definición de las funciones trigonométricas como funciones reales. Gráficas en el plano. Relaciones e identidades trigonométricas. Ecuaciones e inecuaciones trigonométricas. Funciones circulares inversas. Expresión trigonométrica de un número complejo. Potenciación y radicación en  $\mathbb{C}$ .

**VIII. SISTEMAS DE ECUACIONES** Métodos básicos de resolución de sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Problemas de aplicación.

**IX. TEMAS DE GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL PLANO** Parábola. Ecuaciones relativas. Elementos asociados. Gráfica. Elipse. Ecuaciones relativas. Elementos asociados. Gráfica. Hipérbola. Ecuaciones relativas. Elementos asociados. Gráfica.

**X. GEOMETRÍA VECTORIAL EN EL PLANO Y EN EL ESPACIO** Vectores en el plano y en el espacio. Operaciones entre vectores. Recta y plano. Ecuaciones relativas.

**XI. MÉTODO DE INDUCCIÓN MATEMÁTICA** Método de inducción matemática para la demostración de propiedades relativas a números naturales. Teorema del binomio.

---

BIBLIOGRAFÍA Álgebra universitaria y trigonometría – Miller/Gerken. Mc Graw Hill, 2019  
Precálculo - Zill, D.G./ Dewar J.M. Tercera edición, Mc Graw Hill, 2012.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA D.C. Murdoch. Limusa: Geometría analítica con vectores y matrices. Allendoerfer. Mac Graw Hill: Fundamentos de matemática universitaria. Kindle. Colección Schaum Mc Graw Hill: Geometría analítica. Miguel de Guzman: Matemática I COU. Dennis Zill y J. Dewar - Mac. Graw Hill - Álgebra y Trigonometría.