

# PROGRAMA DE MATEMÁTICA INGRESO LAS

## Unidad I. El conjunto de los números reales

Números reales: propiedades. Potenciación y radicación. Exponentes enteros. Radicales. Exponentes racionales. Propiedades. Operaciones. Recta de números reales. Valor absoluto. Propiedades. Distancia entre puntos. Subconjuntos de la recta: intervalos.

## Unidad II. Ecuaciones e inecuaciones

Ecuaciones lineales y reducibles a lineales. Aplicaciones. Ecuaciones cuadráticas. Ecuaciones con valor absoluto, con exponentes racionales y con radicales. Inecuaciones lineales y con valor absoluto.

## Unidad III. Polinomios

Operaciones con polinomios. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Raíces de un polinomio. Teorema de Gauss. Factorización de polinomios. Aplicación a la resolución de ecuaciones e inecuaciones. Problemas de aplicación.

## Unidad IV. Ecuación de la recta y circunferencia

Ecuación de la recta en el plano: explícita, implícita y segmentaria. Rectas paralelas a los ejes coordenados. Condición de paralelismo y perpendicularidad entre rectas. Distancia entre dos puntos en el plano. Punto medio. Ecuación de la circunferencia.

## Unidad V. Funciones

Concepto de relación y función. Dominio e imagen. Operaciones entre funciones. Composición de funciones. Gráfica de funciones: lineal, cuadrática, cúbica, raíz cuadrada y módulo. Funciones definidas por tramos. Función biyectiva. Inversa de una función.

## Unidad VI. Funciones exponencial y logarítmica

Propiedades. Representación gráfica. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Aplicaciones.

## Unidad VII. Funciones trigonométricas

Medición de ángulos: sistemas sexagesimal y circular. Funciones trigonométricas en triángulos rectángulos. Problemas de aplicación. Funciones trigonométricas: generalización a cualquier tipo de ángulos. Gráficas de las funciones trigonométricas. Identidades trigonométricas. Ecuaciones trigonométricas.

## Unidad VIII. Sistemas de ecuaciones

Resolución de sistemas no lineales. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos de resolución: igualación, sustitución, reducción y determinantes. Sistemas compatibles e incompatibles. Resolución de sistemas lineales de tres por tres. Análisis de sistemas dependientes de un parámetro. Problemas de aplicación.

## Unidad IX. Cónicas

Ecuación de las cónicas: Parábola, Elipse, Hipérbola.

## Bibliografía

Álgebra, trigonometría y geometría analítica.- Zill, D.G./ Dewar J.M. Tercera edición, McGraw 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.