

# Programa de Estudio - Examen de Admisión

---

## MATEMÁTICA

### 1.- ÁLGEBRA ELEMENTAL, SUMA, RESTA, SIGNOS DE AGRUPACIÓN, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

Suma de monomios y polinomios. Resta de monomios y de polinomios. Signos de agrupación. Supresión de signos de agrupación. Introducción de signos de agrupación. Multiplicación de monomios y de polinomios por monomios. Multiplicación de polinomios por polinomios. Producto continuado. División de monomios y de polinomios por monomios. División de dos polinomios. Operaciones combinadas. Ejercicios de aplicación.

### 2.- PRODUCTOS Y COCIENTES NOTABLES

Cuadrado de un binomio. Cuadrado de un polinomio. Cubo de un binomio. Binomio de Newton. Producto de la suma por la diferencia de dos cantidades. Producto de dos binomios. Cocientes notables. Casos.

### 3.- TEOREMA DEL RESIDUO

Polinomio entero y racional. Residuo de la división de un polinomio entero y racional en  $X$  por un binomio de la forma  $x-a$ . Teorema del residuo. División sintética (Regla de Ruffini). Divisibilidad de  $a^n + b^n$  y  $a^n - b^n$  por  $a + b$  y  $a - b$ .

### 4.- DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL

Casos de factorización. Combinación de los casos de factorización. Descomposición de un polinomio en factores por el método de evaluación.

### 5.- MÁXIMO COMÚN DIVISOR Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

Máximo común divisor (M.C.D.) de polinomios por descomposición en factores. Mínimo común múltiplo (m.c.m.) de monomios y polinomios.

### 6.- FRACCIONES ALGEBRAICAS: REDUCCIÓN DE FRACCIONES

Fracción algebraica. Cambio de signos. Simplificación de fracciones cuyos términos sean polinomios. Reducción de fracciones al común denominador (C.D.). Operaciones con fracciones. Adición, sustracción, multiplicación y división. Operaciones combinadas con fracciones. Fracciones complejas. Evaluación de fracciones.

### 7.- ECUACIONES ENTERAS DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

Ecuaciones. Clases de ecuaciones. Transposición de términos. Resolución de ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita. Resolución de ecuaciones de primer grado con productos indicados. Problemas sobre ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita.

### 8. ECUACIONES NUMÉRICAS FRACCIONARIAS DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA

Resolución de ecuaciones fraccionarias con denominadores monomios. Resolución de ecuaciones de primer grado con denominadores compuestos. Problemas.

### 9.- ECUACIONES SIMULTÁNEAS DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS Y ECUACIONES SIMULTÁNEAS DE PRIMER GRADO CON TRES INCÓGNITAS

Ecuaciones simultáneas y equivalentes. Sistema de dos ecuaciones simultáneas de primer grado con dos incógnitas. Métodos de resolución. Resolución de sistemas numéricos de dos ecuaciones enteras y fraccionarias con dos variables. Determinantes. Desarrollo de un determinante de segundo orden. Resolución por determinantes de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas. Resolución de tres ecuaciones con tres variables. Regla de Kramer. Problemas de aplicación.

### 10.- TEORÍA DE LOS EXPONENTES

Exponente cero. Exponente fraccionario. Ejercicios sobre expresiones con exponente cero. Negativo o fraccionario. Multiplicación de monomios con exponentes negativos y fraccionarios. Potencias de monomios y polinomios con exponentes negativos y fraccionarios. Raíces con exponentes negativos y fraccionarios.

### 11.- RADICALES

Radical. Radicales semejantes. Reducción de radicales. Simplificación de radicales. Introducción de cantidades bajo el signo radical. Reducción de radicales al mínimo común índice. Reducción de radicales semejantes.

## Programa de Estudio - Examen de Admisión

---

Operaciones con radicales. Potenciación de radicales. Racionalización. Expresiones conjugadas. Ecuaciones con radicales.

### 12.- ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON UNA INCÓGNITA

Ecuación de segundo grado. Ecuaciones completas. Resolución de ecuaciones completas de segundo grado. Ecuaciones incompletas. Propiedades de las raíces. Ecuaciones con radicales. Problemas.

### 13.- PROGRESIONES Y LOGARITMOS

Progresiones. Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas. Problemas. Logaritmos. Propiedades generales de los logaritmos. Logaritmo de un producto, de un cociente, de una potencia y de una raíz. Ecuaciones exponenciales y/o logarítmicas. Ejercicios y problemas de aplicación.

## II.-GEOMETRÍA PLANA

Definición de punto, recta y ángulos. Clasificación de ángulos. Identificación de los ángulos a través de dos paralelas cortadas por un secante. Clasificación de triángulos. Teoremas relativos a los ángulos en un triángulo. Cálculo de áreas y perímetros en un triángulo. Polígonos regulares, su identificación. Circunferencia y círculo. Posiciones de una recta respecto a una circunferencia. Área y perímetro.

## III.- TRIGONOMETRÍA

### 1.- SISTEMAS DE MEDIDA DE ÁNGULOS

Ángulo y su generación. Sistema sexagesimal, centesimal y circular. Equivalencia de estos sistemas. Conversiones. Longitud de arco.

### 2.- FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Definiciones de las funciones trigonométricas en el triángulo rectángulo y en el círculo trigonométrico. Cálculo de las funciones trigonométricas de ángulos notables.

### 3.- RELACIONES ANGULARES DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Reducción de arcos al primer cuadrante.

### 4.- RELACIONES FUNDAMENTALES DE LA TRIGONOMETRÍA. IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS

### 5.- FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DE LA SUMA Y DIFERENCIA DE DOS ÁNGULOS

Funciones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos. Funciones trigonométricas del doble de un ángulo. Funciones trigonométricas de ángulos medios. Transformación de sumas y restas de funciones trigonométricas en productos. Casos que se presentan. Ejercicios de aplicación.

### 6.- ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

Solución de las ecuaciones trigonométricas. Aplicaciones.

### 7.- RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

Casos que se presentan en la resolución de triángulos rectángulos. Triángulos oblicuángulos. Teoremas básicos: Ley de senos y cosenos. Casos que se presentan. Problemas.

## BIBLIOGRAFÍA

BALDOR, Aurelio "Álgebra elemental"  
"Geometría plana y del espacio, Trigonometría"  
Editorial Mediterráneo.  
AYRES, Frank "Trigonometría" – Serie Colección Schaum  
SERIE SCHAUM "Algebra Superior"  
SERIE SCHAUM "Geometría Plana"  
GUTIERREZ, Pedro "Matemáticas 1, 2, 3 . Editorial Hoguera  
GUTIERREZ, Pedro "Matemáticas ABC" – Editorial Hoguera  
Mc. GRAW – HILL "Trigonometría"

- *Obtenidos de la Guía del Estudiante 2019*