



SECRETARÍA  
ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE  
EDUCACIÓN SUPERIOR

A collection of educational icons including a magnifying glass, a flask, a speech bubble, a plus sign, an equals sign, a document, a downward arrow, a musical note, a pie chart, and a trophy.

# TEMARIO de **Estudio**

A collection of educational icons including a globe, a bar chart, a play button, a test tube, a molecular structure, a hexagon, a triangle, a circle, and an atom.

## Para el ingreso al IPN



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



# MATEMÁTICAS

- 1 Pensamiento matemático**
  - 1.1 Secuencias**
    - 1.1.1 Sucesiones numéricas
    - 1.1.2 Secuencias alfanuméricas
    - 1.1.3 Expresiones generales
  - 1.2 Geometría espacial**
    - 1.2.1 Secuencias con patrones geométricos
    - 1.2.2 Operaciones de simetría
    - 1.2.3 Perspectivas y cortes de figuras
  - 1.3 Mediciones**
    - 1.3.1 Medida de figuras y objetos
  - 1.4 Análisis de datos**
    - 1.4.1 Conjunto de datos y análisis de la información
  - 1.5 Pensamiento analítico**
    - 1.5.1 Resolución de problemas
- 2 Álgebra**
  - 2.1 Números reales**
    - 2.1.1 Propiedades
    - 2.1.2 Operaciones básicas
    - 2.1.3 Proporciones
  - 2.2 Expresiones algebraicas**
    - 2.2.1 Lenguaje algebraico
    - 2.2.2 Expresiones fraccionarias
    - 2.2.3 Leyes de los exponentes y radicales
    - 2.2.4 Productos notables
    - 2.2.5 Métodos de factorización
  - 2.3 Funciones y ecuaciones lineales**
    - 2.3.1 Concepto de función
    - 2.3.2 Propiedades de las igualdades
    - 2.3.3 Ecuaciones lineales
    - 2.3.4 Sistemas de ecuaciones lineales
  - 2.4 Funciones y ecuaciones cuadráticas**
    - 2.4.1 Concepto de función cuadrática
    - 2.4.2 Ecuaciones cuadráticas



### **3 Geometría y Trigonometría**

#### **3.1 Funciones exponenciales y logarítmicas**

3.1.1 Conceptos

3.1.2 Propiedades

#### **3.2 Geometría euclidiana**

3.2.1 Elementos básicos

3.2.2 Triángulos

3.2.3 Polígonos

3.2.4 Circunferencia

#### **3.3 Funciones trigonométricas**

3.3.1 Representación gráfica

3.3.2 Identidades trigonométricas

3.3.3 Razones trigonométricas

### **4 Geometría analítica**

#### **4.1 Conceptos básicos**

4.1.1 Plano cartesiano

4.1.2 Línea recta

#### **4.2 Cónicas**

4.2.1 Circunferencia

4.2.2 Parábola

4.2.3 Elipse

4.2.4 Hipérbola

#### **4.3 Coordenadas polares**

4.3.1 Plano polar

### **5 Cálculo diferencial**

#### **5.1 Funciones, límites y continuidad**

5.1.1 Dominio y rango

5.1.2 Desigualdades

5.1.3 Definición de límite

5.1.4 Teoremas de límites

5.1.5 Límites al infinito

5.1.6 Continuidad de una función

#### **5.2 Derivada de funciones algebraicas y trascendentes**

5.2.1 Definición de derivada

5.2.2 Interpretación geométrica



- 5.2.3 Fórmulas de derivadas
- 5.2.4 Regla de la cadena
- 5.2.5 Máximos y mínimos

## **6 Cálculo integral**

### **6.1 Integral indefinida**

- 6.1.1 Definición de la antiderivada
- 6.1.2 Constante de integración
- 6.1.3 Fórmulas básicas de integración

### **6.2 Métodos de integración**

- 6.2.1 Por sustitución
- 6.2.2 Integración por partes
- 6.2.3 Sustitución trigonométrica
- 6.2.4 Fracciones parciales

### **6.3 Integral definida**

- 6.3.1 Teorema fundamental del cálculo
- 6.3.2 Área bajo la curva
- 6.3.3 Longitud de arco

## **7 Probabilidad y Estadística**

### **7.1 Probabilidad**

- 7.1.1 Teoría de conjuntos
- 7.1.2 Técnicas de conteo
- 7.1.3 Espacios muestrales
- 7.1.4 Probabilidad de un evento
- 7.1.5 Eventos aleatorios
- 7.1.6 Probabilidad condicional
- 7.1.7 Eventos dependientes e independientes
- 7.1.8 Teorema de Bayes

### **7.2 Estadística descriptiva**

- 7.2.1 Tablas de distribución de frecuencias
- 7.2.2 Gráficas de datos
- 7.2.3 Muestra y población
- 7.2.4 Medidas de tendencia central
- 7.2.5 Medidas de posición
- 7.2.6 Medidas de dispersión