

**TEMARIO ÚNICO DE MATEMÁTICA PARA EXAMEN DE ADMISIÓN
2020**

UNIDAD I: ARITMETICA

1. Operaciones con fracciones aritméticas: Suma, Resta, Multiplicación y División.
2. Proporcionalidad directa e inversa y problemas de aplicación.
3. Regla de tres simple directa e inversa.
4. Operaciones combinadas de números positivos y negativos: Suma, Resta, multiplicación, división, potenciación y radicación.

UNIDAD II: ALGEBRA

1. Productos Notables y Factorización
2. Simplificación y operaciones con fracciones algebraicas.
3. Potenciación y radicación con exponente entero: Propiedades, Operaciones usando potencias y radicales
4. Resolución de ecuaciones en una variable de primer, segundo y tercer grado.
5. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables y problemas de aplicaciones.
6. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres variables y problemas de aplicaciones.
7. Inecuaciones de primer grado, inecuaciones de segundo grado e inecuaciones de primer grado con valor absoluto, en una variable.

UNIDAD III: GEOMETRIA EUCLIDEANA

1. Semejanza de triángulos (Problemas de aplicación).
 - a) Teorema de Tales (Problemas de aplicación).
 - b) Ángulos formados por dos rectas paralelas cortadas por una transversal.
2. Teoremas: Pitágoras, Altura y de los Catetos.
3. Circunferencia:
 - 3.1 Elementos de la circunferencia: Radio, diámetro, cuerda, arco, rectas tangentes y secantes
 - 3.2 Ángulos en una circunferencia (Central, Inscritos, semi inscritos, circunscritos, interiores y exteriores).
 - 3.3 Relaciones métricas en una circunferencia.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
SECRETARÍA GENERAL
DIRECCIÓN DE REGISTRO ACADÉMICO

4. Área de regiones planas: triángulo, cuadrilátero, círculo, polígono regular, sector circular y regiones sombreadas. Problemas de aplicación.
5. Definición y propiedades de cuerpos sólidos, áreas laterales, totales y volúmenes de cuerpos sólidos: Prisma, cono, cilindro, pirámide y esfera. (No truncados). Problemas de aplicación.

UNIDAD IV: FUNCIONES DE UNA VARIABLE REAL Y TRIGONOMETRÍA

1. Comportamiento analítico y gráfico de funciones: constante, lineal, cuadrática, valor absoluto, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas ($y = \text{sen}\theta, y = \text{cos}\theta, y = \text{tan}\theta$)
2. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos (Ley del seno y ley del coseno). Problemas de aplicación
3. Ecuaciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Problemas de aplicación.
4. Identidades trigonométricas (básicas).

UNIDAD V: GEOMETRIA ANALITICA PLANA

1. Distancia entre dos puntos y división de un segmento en una razón dada.
2. Ecuaciones de la recta: Punto-pendiente, Dados dos puntos de la recta, pendiente-ordenada y general. Condiciones de paralelismo y perpendicularidad de dos rectas.
3. Ecuación de la Circunferencia con centro $C(h, k)$ y radio r .
4. Elementos y gráficas de las cónicas con centro en el origen: Parábola, Elipse e Hipérbola.