PROGRAMA MATEMÁTICA

Carreras de Ingeniería, Arquitectura Y Ciencias de la Computación

Unidad 0: Repaso de algunos conceptos de Geometría

Triángulo: clasificación y propiedades. Perímetro y área
Cuadriláteros: clasificación y propiedades. Perímetro y área.
Polígonos con más de cuatro lados: clasificación y propiedades. Perímetro y área.
Poliedros: características y propiedades. Áreas y volumen.
Cuerpos redondos: características y propiedades. Áreas y volumen.
**La unidad 0 es la que recupera conocimientos adquiridos en todo el ciclo secundario, organizándolos para su aplicación. No se evalúa específicamente.*

Unidad 1: Números reales

Conjuntos numéricos: clasificación. Representación en la recta real. Relación de orden. Números irracionales: Teorema de Pitágoras. Simplificación de radicales
Operaciones: adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación. Propiedades de números reales.
Número imaginario: concepto. Número complejo: definición. Representación en el plano. Sistema de coordenadas cartesianas.
Intervalos. Valor absoluto. Propiedades. Distancia entre dos puntos. Inecuaciones.

Unidad 2: Funciones de 1º grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas

Definición de función y función de 1º grado. Dominio, imagen, cero de la función, intervalos de positividad y negatividad. Representación gráfica de la recta: tabla de valores; conocidas pendiente y ordenada al origen y ordenada al origen y cero de la función. Representación geométrica de la recta. Posiciones relativas de dos rectas.
Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas: clasificación y representación gráfica. Sistemas equivalentes. Análisis y resolución analítica por método de sustitución. Interpretación geométrica de los sistemas. Relación entre la resolución analítica y geométrica.
Clasificación de ángulos entre rectas paralelas. Resolución de ecuaciones de 1º grado.
Razones y proporciones numéricas. Propiedades. Teorema de Thales y corolarios.
Semejanza de triángulos: criterios.

Unidad 3: Otras funciones

Función de 2º grado: definición. Dominio, imagen, cero de la función, intervalos de positividad y negatividad, crecimiento y decrecimiento. Representación e interpretación gráfica. Resolución de ecuaciones de 2º grado. Fórmula resolvente: análisis de discriminante. Reconstrucción de la ecuación de 2º grado a partir de las raíces: propiedades.

Función polinómica: definición. Dominio e imagen. Polinomios: operaciones. Teorema del resto. Divisibilidad. Factoreo. Divisor común mayor o máximo común divisor y múltiplo común menor o mínimo común múltiplo.

Función racional. Dominio e imagen. Operaciones con funciones racionales. Expresiones algebraicas racionales: simplificación y operaciones.

Función exponencial: definición. Dominio e imagen. Representación gráfica: intersecciones con los ejes.

Función logarítmica: definición. Dominio e imagen. Representación gráfica: intersecciones con los ejes.

Logaritmo. Definición y propiedades. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

Unidad 4: Trigonometría

La circunferencia: definición y ecuación general. Posiciones de punto y recta respecto de la circunferencia.

Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Circunferencia trigonométrica. Ángulos orientados. Sistemas de medición de ángulos: sexagesimal y radial. Relaciones entre ángulos complementarios; que difieren en $\pi/2$, suplementarios, que difieren en π y opuestos. Representación de las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente. Interpretación de dominio, imagen, ceros de la función.

Identidades y ecuaciones trigonométricas.