

Instituto Tecnológico de Sonora
Departamento de Matemáticas
Guía para el examen diagnóstico de Matemáticas

Contenido

I. Aritmética

- 1.1 Operaciones con signos de agrupación: Suma, resta, multiplicación y división
- 1.2 Descomposición en factores primos
- 1.3 Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo
- 1.4 Números fraccionarios: Suma, resta, multiplicación y división
- 1.5 Potenciación y radicales
- 1.6 Áreas y volúmenes
- 1.7 Conversiones de unidades
- 1.8 Regla de tres
- 1.9 Porcentajes

II. Álgebra

Reducción de términos semejantes

- 2.2 Operaciones con polinomios: Suma, resta, multiplicación y división
- 2.3 Leyes de los Exponentes: Enteros, fraccionarios
- 2.4 Simplificación de radicales
- 2.5 Signos de agrupación
- 2.6 Productos notables:
 - Binomio al cuadrado
 - Binomio al cubo
 - Binomios conjugados
 - Binomios con término común
 - Binomios con término semejante.
- 2.7 Factorización:
 - Factor común
 - Trinomio Cuadrado Perfecto
 - Diferencia de cuadrados
 - Trinomio cuadrado no perfecto
 - Utilizando división sintética.
- 2.8 Expresiones racionales:
 - Simplificación Suma y Resta
 - Multiplicación y División
 - Fracciones compuestas.

III. Ecuaciones y desigualdades

- 3.1 Resolución de ecuaciones lineales con una incógnita
- 3.2 Resolución de desigualdades (lineales, cuadráticas, racionales)
- 3.3 Resolución de ecuaciones que contengan valor absoluto

IV. Sistema de coordenadas rectangulares y gráficas

- 4.1 Graficación de puntos en el plano coordenado
- 4.2 Distancia entre dos puntos y punto medio
- 4.3 Pendiente de una recta
- 4.4 Ecuación de una recta: punto pendiente, pendiente ordenada al origen, forma general, intersecciones con los ejes, gráfica, rectas paralelas y perpendiculares,
- 4.5 Circunferencia: Ecuación estándar, ecuación general, gráfica, recta tangente a una circunferencia

V. Sistemas de ecuaciones lineales

- 5.1 Sistemas de ecuaciones lineales 2x2: Método gráfico, suma y resta, igualación y sustitución.
- 5.2 Sistemas de ecuaciones lineales 3x3

VI. Funciones y sus gráficas

- 6.1 Dominio y rango de una función
- 6.2 Funciones lineales: función constante y función lineal
- 6.3 Función cuadrática: Ceros o raíces, vértice, forma estándar, forma general,
- 6.4 Operaciones con funciones: Suma, resta, producto, cociente y compuesta
- 6.5 Funciones polinomiales: Ceros o raíces, factores, graficas
- 6.6 Funciones racionales: Asíntotas horizontales y verticales, gráfica
- 6.7 Función inversa
- 6.8 Funciones exponenciales: Gráficas, resolución de ecuaciones exponenciales, la función exponencial natural
- 6.9 Funciones logarítmicas: Propiedades de los logaritmos, logaritmos de distintas bases, gráficas, leyes de los logaritmos, resolución de una ecuación logarítmica, función logaritmo natural
- 6.10 Funciones trigonométricas: Ángulos, conversión entre grados y radianes, longitud y área de un sector circular, funciones trigonométricas de un triángulo recto, valores especiales, identidades trigonométricas, funciones trigonométricas de cualquier ángulo, gráficas de las funciones trigonométricas, resolución de triángulos oblicuángulos (ley de los senos y ley de los cosenos)

Bibliografía

Baldor, A. (2017). *Aritmética* (tercera edición). México: Grupo editorial patria.

Baldor, A. (2019). *Álgebra* (cuarta edición). México: Grupo editorial patria.

Conamat (2009). *Aritmética*. México: Pearson

Conamat (2009). *Álgebra*. México: Pearson

Miller, J. (2019). *Álgebra universitaria y Trigonometría*. México: Mc Graw Hill Education

Rees, P. K, Sparks, F. W. y Sparks, Ch. (1991). *Álgebra* (Décima edición). México: Mc Graw Hill

- Silva, J. M. y Lazo, A. (2003). *Fundamentos de Matemáticas: Álgebra, Trigonometría, Geometría Analítica, Cálculo* (Sexta edición). México: Limusa
- Sobel, M. A. y Lerner, N (2006). *Precálculo* (sexta edición). México: Pearson
- Swokowski, E. W. y Cole, J. A. (2017). *Precálculo: Álgebra, Trigonometría con Geometría Analítica*. México: Cengage Learning
- Zill, D. G. y Dewar, J. M. (2012). *Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica* (Tercera edición). México: Mc Graw Hill