



Guía para la Evaluación Diagnóstica en Matemáticas

Programa

Objetivo General: Reconstruir habilidades algebraicas adquiridas en etapas previas de la formación académica del estudiante, para poder desarrollar procedimientos que sirvan para plantear y solucionar problemas.

UNIDAD I Números Reales y operaciones

Objetivo específico: Identificar los números reales como una estructura algebraica con operaciones y propiedades.

1.1. Conjuntos de números

1.1.1. Números Naturales (N)

1.1.2. Números Enteros (Z)

1.1.3. Números Racionales (Q)

1.1.4. Números Irracionales (Q')

1.1.5. Números Reales (R)

1.2. Operaciones con números enteros

1.2.1. Suma y resta de números enteros

1.2.2. Multiplicación y división de números enteros

1.2.3. Potencias y raíces

1.3. Operaciones con números racionales

1.3.1. Suma y resta de números racionales

1.3.2. Multiplicación de números racionales

1.3.3. División de números racionales

1.4. El campo de los números reales

1.4.1. Propiedades de la suma y la multiplicación de los números reales: cerradura, asociativa, conmutativa, distributiva, elemento neutro

1.5. Signos de agrupación.

1.5.1. Solución de expresiones aritméticas

Bibliografía:

- Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica
Autores: Swokowski-Cole.
10ª Ed. Thomson Learning.
Capítulo #1. Ejercicios 1.1, 1.2
- Aritmética
Autor: Dr. Aurelio Baldor
Grupo Editorial Patria 2ª Ed. México 2007.
Capítulos: VI-XV así como XXIII-XXV
Ejercicios Propuestos.
- Álgebra
Autores: Paul K. Rees- Fred W. Sparks
Reverté Ed.
Capítulo: 1. Ejercicios Propuestos.

UNIDAD II Expresiones algebraicas

Objetivo específico: Usar el lenguaje algebraico para representar relaciones entre cantidades así como realizar operaciones entre expresiones algebraicas

2.1. Lenguaje algebraico

2.1.1. Expresión algebraica

2.1.2. Valor numérico de una expresión algebraica

2.1.3. Término, polinomio, monomio, binomio y trinomio

2.2. Reducción de términos semejantes

2.3 Multiplicación de expresiones algebraicas

2.3.1. Leyes de los exponentes

2.3.2. Multiplicación de un monomio por un monomio

2.3.3. Multiplicación de un monomio por un polinomio

2.3.4. Multiplicación de un polinomio por un polinomio

2.4. Exponentes y raíces de expresiones algebraicas

2.5. Productos notables

2.5.1. Binomio al cuadrado

2.5.2. Binomio al cubo

2.5.3. Binomio a la n

2.5.4. Binomios conjugados

2.5.5. Producto de binomios con término común

2.6. Factorización

- 2.6.1. El máximo factor común
- 2.6.2. Trinomio cuadrado perfecto
- 2.6.3. Trinomio $x^2 + (a + b)x + ab$
- 2.6.4. Diferencia de cuadrados
- 2.6.5. Suma y diferencia de cubos

2.7. División

- 2.7.1. División de un monomio entre un monomio
- 2.7.2. División de un polinomio entre un monomio
- 2.7.3. División de un polinomio entre un polinomio

2.8. Fracciones algebraicas

- 2.8.1. Simplificación de fracciones algebraicas
- 2.8.2. Suma y resta de fracciones algebraicas
- 2.8.3. Multiplicación de fracciones algebraicas
- 2.8.4. División de fracciones algebraicas

Bibliografía:

- Algebra
Autor: Dr. Aurelio Baldor
Grupo Editorial Patria 2^a Reimpresión. México 2009.
Capítulos: I-VII así como XIII-XIV.
Ejercicios Propuestos.
- Algebra
Autores: Paul K. Rees- Fred W. Sparks
Reverté Ed.
Capítulo: 2. Ejercicios Propuestos.

UNIDAD III Ecuaciones

Objetivo específico: Identificar y usar procedimientos adecuados para resolver ecuaciones de primer grado, sistemas de dos ecuaciones de primer grado, desigualdades, y ecuaciones de segundo grado para así resolver problemas en diversos contextos.

3.1. Introducción

- 3.1.1. Igualdad, identidad y ecuación
- 3.1.2. Solución de una ecuación
- 3.1.3. Propiedades de la igualdad

3.2 Ecuación de primer grado con una incógnita

- 3.2.1. Solución de una ecuación de primer grado
- 3.2.2. Ecuaciones lineales con una solución, sin solución y con infinitas soluciones
- 3.2.3. Ecuaciones de primer grado con fracciones
- 3.2.4. Ecuaciones de primer grado con literales

- 3.3. Sistemas de ecuaciones lineales
 - 3.3.1. Solución de un sistema de ecuaciones lineales
 - 3.3.2. Solución de un sistema de ecuaciones por suma y resta (eliminación)
 - 3.3.3. Solución de un sistema de ecuaciones por Igualación
 - 3.3.4. Solución de un sistema de ecuaciones por Sustitución
 - 3.3.5. Solución de un sistema de ecuaciones por Determinantes (Regla de Cramer)

- 3.4. Desigualdades
 - 3.4.1. Propiedades de las desigualdades
 - 3.4.2. Soluciones de desigualdades y notación de intervalo
 - 3.4.3. Solución de desigualdades de primer grado

- 3.5. Ecuación de segundo grado o cuadrática
 - 3.5.1. Solución de una ecuación cuadrática de la forma $ax^2 + c = 0$ por despeje
 - 3.5.2. Solución de una ecuación cuadrática de la forma $ax^2 + bx = 0$ por factorización
 - 3.5.3. Solución de una ecuación cuadrática completa por factorización
 - 3.5.4 Solución de una ecuación cuadrática usando la fórmula general

Bibliografía:

- Algebra
Autor: Dr. Aurelio Baldor
Grupo Editorial Patria 2^a Reimpresión. México 2009.
Capítulos: XV-XVII así como XIX, XXIV, XXXIII.
Ejercicios Propuestos.

- Algebra
Autores: Paul K. Rees- Fred W. Sparks
Reverté Ed.
Capítulo: 4, 6, 8. Ejercicios Propuestos.

Bibliografía complementaria

Bello, I., Hopf, F. (2009). "Álgebra intermedia un enfoque del mundo real". McGraw Hill

Cuellar, J. (2010). "Álgebra". McGraw Hill

Cummins, J., Malloy, C., McClain, K., Mojica, Y., Price, J. (2007). "Álgebra". McGraw Hill

Rich, B., (2006). "Álgebra". McGraw Hill.

Aufmann, R., Looockwood, J., (2013). "Álgebra elemental". Cengage Learning