

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PROGRAMA ANALÍTICO ARITMÉTICA – ÁLGEBRA

ARITMÉTICA

1. OPERACIONES FUNDAMENTALES

- 1.1 Operaciones con números Enteros
- 1.2 Suma, Resta, Multiplicación, División, Propiedades
- 1.3 Problemas con números Enteros

2. DIVISIBILIDAD

- 2.1 Noción de divisor, Propiedades,
- 2.2 Algoritmo de la división, Criterio General de Divisibilidad
- 2.3 Números Primos: Absolutos, Relativos, Compuestos
- 2.4 Máximo común divisor m.c.d, Cálculo del m.c.d, Propiedades
- 2.5 Mínimo Común Múltiplo M.C.M, Cálculo del M.C.M, Propiedades
- 2.6 Problemas con números fraccionarios
- 2.7 Razones y Proporciones, Porcentajes
- 2.8 Regla de Tres, Simple, Compuesta
- 2.9 Números Racionales, Números Irracionales

ÁLGEBRA

3. EXPRESIONES ALGEBRAICAS - POLINOMIOS

- 3.1 Teoría de Exponentes, Propiedades
- 3.2 Grado de una expresión Algebraica, Monomio, Polinomio
- 3.3 Clasificación de Polinomios
- 3.4 Valor Numérico de un Polinomio

4. OPERACIONES CON EXPRESIONES ALGEBRAICAS

- 4.1 Suma, Resta, Multiplicación de Expresiones Algebraicas, Propiedades
- 4.2 Multiplicación de Monomios, Multiplicación de Polinomios
- 4.3 Productos Notables

5. DIVISIÓN ALGEBRAICA

- 5.1 División: Monomios, Polinomios
- 5.2 Método: Coeficientes separados, Teorema del Resto o De Descartes
- 5.3 Regla Práctica para hallar el resto
- 5.4 Método de Ruffini (regla de Ruffini)

7. FACTORIZACIÓN

- 7.1 Factorización, Métodos de Factorizar
- 7.2 Diferencia de Cuadrados, Trinomio Cuadrado Perfecto
- 7.3 Suma y Diferencia de Cubos
- 7.4 Método del Aspa
- 7.5 Cocientes notables

8. FRACCIONES ALGEBRAICAS

- 8.1 Signos de una agrupación
- 8.2 Cambios de signos en una fracción, Simplificación
- 8.3 Operaciones con fracciones algebraicas
- 8.4 Suma, resta, Multiplicación, División

9. RADICACIÓN

- 9.1 Signos de las raíces, Teorema Fundamental de los Radicales
- 9.2 Simplificación
- 9.3 Radicales Semejantes
- 9.4 Suma, Multiplicación y división de radicales

10. EXPRESIONES IRRACIONALES

- 10.1 Racionalización
- 10.2 Primer Caso: Cuando el denominador Irracional es un Monomio
- 10.3 Segundo Caso: Cuando el denominador presenta Radicales de Índice mayor a dos

11. ECUACIONES DE PRIMER GRADO

- 11.1 Clasificación de las Ecuaciones, Propiedades
- 11.2 Ecuación de Primer Grado con una Incógnita
- 11.3 Problemas que se resuelven por medio de una ecuación lineal

12. ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

- 12.1 Raíces de una ecuación de segundo grado
- 12.2 Métodos de Resolución de una Ecuación de segundo grado
- 12.3 Deducción de la Formula General
- 12.4 Raíces de la Ecuación de Segundo Grado, Propiedades, Problemas

13. DESIGUALDADES E INECUACIONES

- 13.1 Desigualdades e inecuaciones, teoremas, Propiedades
- 13.2 Resolución de Inecuaciones

14. BINOMIO DE NEWTON

- 14.1 Factorial de un número, Propiedades
- 14.2 Desarrollo del binomio de Newton, Propiedades
- 14.3 Fórmula del término general

15. PROGRESIONES

- 15.1 Progresión Aritmética, Propiedades
- 15.2 Interpolación de medios Aritméticos
- 15.3 Progresión Geométrica, Propiedades Medios Geométricos
- 15.4 Interpolación de medios Geométricos

16. LOGARITMOS

- 16.1 Definición, Sistemas de logaritmos, Propiedades
- 16.2 Cambio de base, Antilogaritmo
- 16.3 Ecuaciones Exponenciales y Logarítmicas
- 16.4 Sistemas de ecuaciones Exponenciales y Logarítmicas

BIBLIOGRAFÍA:

- 1.- Aritmética
Mario Silva S.
- 2.- Aritmética Práctica
Guillermo Martínez G.
- 3.- 1000 problemas de Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría
N. Antonov
- 4.- Problemas de Álgebra
Juan Ramos L.
- 5.- Álgebra
Juan Goñi G.
6. - Álgebra Superior
H. S. Hall – S.R. Knight
7. – Algebra - Aritmetica
Aurelio Baldor