
CONTENIDO

Prólogo VII

1 CONJUNTOS 1

- 1.1 Introducción 2
 - 1.2 Representación Geométrica de los Enteros no Negativos 3
 - 1.3 Conjuntos, Definiciones y Notación 6
 - 1.4 Subconjuntos 9
 - 1.5 Operaciones con Conjuntos 11
 - Repaso del Capítulo 1 13
-

2 DESARROLLO DEL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES 15

- 2.1 El Conjunto de los Enteros No Negativos 16
- Suma de Enteros No Negativos 16
- Multiplicación de Enteros No Negativos 17
- Sustracción de Enteros No Negativos 21
- 2.2 El Conjunto de los Enteros 21
- Suma de Números Enteros 22
- Sustracción o Resta de Números Enteros 25
- Multiplicación de Números Enteros 29
- División de Números Enteros 32
- División entre Cero 33

- Factorización de Números 35
 - 2.3 El Conjunto de los Números Racionales 37
 - Reducción de Fracciones 39
 - Suma de Números Racionales 43
 - Sustracción de Números Racionales 45
 - Multiplicación de Números Racionales 49
 - División de Números Racionales 49
 - Operaciones Combinadas 52
 - Forma Decimal de Números Racionales 54
 - Números Mixtos 57
 - 2.4 Números Irracionales y Números Reales 59
 - 2.5 Valor Absoluto de Números Reales 60
 - Repaso del Capítulo 2 62
-

3 OPERACIONES BÁSICAS CON POLINOMIOS 65

- 3.1 Notación y Terminología Algebraicas 66
- 3.2 Evaluación de Expresiones 66
- 3.3 Adición de Polinomios 68
- 3.4 Sustracción de Polinomios 70
- 3.5 Símbolos de Agrupación 73
- 3.6 Multiplicación de Polinomios 76
- Definición y Notación 76
- Multiplicación de Monomios 79

| | |
|---|-----|
| Multiplicación de un Polinomio por un Monomio | 85 |
| Multiplicación de Polinomios | 88 |
| 3.7 División de Polinomios | 91 |
| División de Monomios | 91 |
| División de un Polinomio por un Monomio | 96 |
| División de dos Polinomios | 99 |
| Repaso del Capítulo 3 | 105 |

4 ECUACIONES LINEALES EN UNA VARIABLE 109

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 4.1 Ecuaciones Equivalentes | 110 |
| 4.2 Solución de Ecuaciones | 112 |
| 4.3 Problemas Planteados con Palabras | 128 |
| Problemas Referentes a Números | 132 |
| Problemas de Porcentaje | 137 |
| Problemas de Mezclas | |
| Problemas de Valor Monetario | |
| Problemas de Movimiento | 149 |
| Problemas de Temperatura | 152 |
| Problemas Referentes a Edades | |
| Problemas de Palancas | 155 |
| Problemas de Geometría | 158 |
| Repaso del Capítulo 4 | 161 |

5 DESIGUALDADES LINEALES Y VALORES ABSOLUTOS EN UNA VARIABLE 167

| | |
|--|-----|
| 5.1 Definiciones y Notación | 168 |
| 5.2 Propiedades de las Relaciones de Orden | 170 |
| 5.3 Solución de Desigualdades Lineales en una Variable | 172 |
| 5.4 Solución de Sistemas de Desigualdades Lineales en una Variable | 183 |
| 5.5 Solución de Ecuaciones Lineales con Valores Absolutos | 186 |
| Repaso del Capítulo 5 | 192 |
| Repaso acumulativo | 195 |

6 FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS 203

| | |
|---|-----|
| 6.1 Factores Comunes a Todos los términos | 204 |
| 6.2 Factorización de un Binomio | 208 |

| | |
|--|-----|
| Cuadrados y Raíces Cuadradas | 209 |
| Diferencia de Cuadrados | 210 |
| 6.3 Factorización de un Trinomio | 212 |
| Trinomios de la Forma $x^2 + bx + c$, $b, c \neq 0$ y $b = 0, c = 0$ | 212 |
| Trinomios de la Forma $ax^2 + bx + c$, $a = 1$, $b, c \neq 0$, $b = 0, c = 0$ | 217 |
| Repaso del Capítulo 6 | 223 |

7 FRACCIONES ALGEBRAICAS 227

| | |
|---|-----|
| 7.1 Simplificación de Fracciones Algebraicas | 228 |
| 7.2 Adición de Fracciones Algebraicas | 234 |
| Fracciones con Denominadores Iguales | 234 |
| Mínimo Común Múltiplo de Polinomios | 238 |
| Fracciones con Denominadores Distintos | 241 |
| 7.3 Multiplicación de Fracciones Algebraicas | 248 |
| 7.4 División de Fracciones Algebraicas | 252 |
| 7.5 Operaciones Combinadas y Fracciones Complejas | 257 |
| 7.6 Ecuaciones Literales | 265 |
| 7.7 Ecuaciones que Contienen Fracciones Algebraicas | 269 |
| 7.8 Problemas Planteados con Palabras | 275 |
| Repaso del Capítulo 7 | 282 |

8 ECUACIONES Y DESIGUALDADES LINEALES EN DOS VARIABLES 291

| | |
|--|-----|
| 8.1 Coordenadas Rectangulares o Cartesianas | 292 |
| 8.2 Gráficas de Ecuaciones Lineales en Dos Variables | 297 |
| 8.3 Pendiente de una Recta | 303 |
| 8.4 Ecuaciones de Rectas | 308 |
| Ecuación de una Recta que Pasa por Dos Puntos Dados | 308 |
| Ecuación de una Recta Dados Uno de sus Puntos $P_1(x_1, y_1)$ y su Pendiente m | 309 |

Ecuación de una Recta Dadas sus Intercepciones 310

- 8.5 Sistemas de Dos Ecuaciones Lineales en Dos Variables 311
- 8.6 Solución de Sistemas de Dos Ecuaciones Lineales en Dos Variables 311
 - Solución Gráficas 312
 - Solución Algebraicas 314
 - Método de Eliminación 314
 - Método de Sustitución 319
- 8.7 Sistemas de Ecuaciones Lineales en Dos Variables que Contienen Símbolos de Agrupación y Fracciones 322
- 8.8 Ecuaciones Fraccionarias que Pueden Hacerse Lineales 323
- 8.9 Problemas Planteados con Palabras 326
- 8.10 Gráficas de Desigualdades Lineales en Dos Variables 336
 - Repaso del Capítulo 8 339

9 EXPONENTES Y APLICACIONES 365

- 9.1 Exponentes Fraccionarios Positivos
- 9.2 Exponentes Cero y Negativos
- Repaso del Capítulo 9 362

10 RADICALES 365

- 10.1 Definiciones y Notación 366
- 10.2 Forma Estándar de Radicales 369
- 10.3 Combinación de Radicales 372
- 10.4 Multiplicación de Radicales 375
- 10.5 División de Radicales 379
- 10.6 Introducción a los Números Complejos 385
 - Repaso del Capítulo 10 386

11 ECUACIONES CUADRÁTICAS EN UNA VARIABLE 389

- 11.1 Introducción 390
- 11.2 Solución de Ecuaciones Cuadráticas por Factorización 390
- 11.3 Solución de Ecuaciones Cuadráticas Completando el Cuadrado 395
- 11.4 Solución de Ecuaciones Cuadráticas por la Fórmula General 400
- 11.5 Ecuaciones que Dan Lugar a Ecuaciones Cuadráticas 404
- 11.6 Problemas Planteados con Palabras 407
- 11.7 Gráficas de Ecuaciones Cuadráticas 411
 - Coordenadas del Vértice y Ecuación de la Recta de Simetría 413
 - Solución Gráfica de Ecuaciones Cuadráticas 417
 - Repaso del Capítulo 419
 - Repaso acumulativo 422

APÉNDICES 435

- A Factorización de un Binomio 436
 - Suma de Cubos 436
 - Diferencia de Cubos 437
- B Factorización de Polinomios de Cuatro Terminos 438
 - Agrupación en Tres y Uno 438
 - Agrupación en Parejas 439
- C Teorema de Pitágoras 444 445

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DE NÚMEROS IMPAR 445

ÍNDICE 524