

Contenido

Prefacio ix

CAPÍTULO 1 El sistema de los números reales 1

- 1.1 Los números reales 1
- 1.2 Propiedades de los números reales 15
- 1.3 Exponentes enteros positivos 22
- 1.4 Combinación de expresiones algebraicas 27
- 1.5 Términos básicos 31

CAPÍTULO 2 Polinomios 35

- 2.1 Operaciones fundamentales con los polinomios 35
- 2.2 Productos especiales 44
- 2.3 Factorización: factores comunes y binomios especiales 50
- 2.4 Factores de trinomios 55
- 2.5 Factorización adicional 60
- 2.6 Términos básicos 63

CAPÍTULO 3 Fracciones 65

- 3.1 Fracciones equivalentes y el principio fundamental 65
- 3.2 Multiplicación y división de fracciones 72
- 3.3 Adición y sustracción de fracciones 77

- 3.4 Fracciones complejas 83
- 3.5 Términos básicos 88

CAPÍTULO 4 Exponentes y radicales racionales 91

- 4.1 Exponentes enteros 91
- 4.2 Radicales 99
- 4.3 Exponentes racionales 110
- 4.4 Términos básicos 115

CAPÍTULO 5 Ecuaciones y desigualdades lineales y cuadráticas 121

- 5.1 Ecuaciones lineales 121
- 5.2 Aplicaciones 129
- 5.3 Números complejos 143
- 5.4 Ecuaciones cuadráticas 149
- 5.5 Ecuaciones que dan por resultado ecuaciones cuadráticas 158
- 5.6 Aplicaciones 163
- 5.7 Desigualdades 169
- 5.8 Ecuaciones y desigualdades en las que intervienen valores absolutos 177
- 5.9 Términos básicos 181

CAPÍTULO 6 Gráficas y funciones 185

- 6.1 El sistema de coordenadas cartesianas 185
- 6.2 Gráficas 192
- 6.3 Introducción a las cónicas 200
- 6.4 Simetría y traslación de las gráficas 205
- 6.5 Funciones 192
- 6.6 La gráfica de una función 223
- 6.7 Funciones lineales 230
- 6.8 Funciones inversas 240
- 6.9 Variación 247
- 6.10 Términos básicos 255

CAPÍTULO 7 Funciones polinomiales y racionales 259

- 7.1 Funciones cuadráticas 260
- 7.2 Gráficas de funciones polinomiales 270
- 7.3 Teoremas del residuo y del factor 279
- 7.4 Ceros de polinomios 286
- 7.5 Localización de los ceros reales 293
- 7.6 Ceros racionales 300
- 7.7 Aproximaciones y ceros exactos 307
- 7.8 Gráficas de funciones racionales 313
- 7.9 Términos básicos 322

CAPÍTULO 8 Funciones exponenciales y logarítmicas 325

- 8.1 Funciones exponenciales 325
- 8.2 Funciones logarítmicas 334
- 8.3 El número e : e^x y $\ln x$ 342
- 8.4 Logaritmos comunes y sus aplicaciones 352
- 8.5 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas 361
- 8.6 Términos básicos 365

CAPÍTULO 9 Sistemas de ecuaciones y sistemas de desigualdades 369

- 9.1 Sistemas de ecuaciones lineales 369
- 9.2 Sistemas de ecuaciones no lineales 382
- 9.3 Fracciones parciales 393
- 9.4 Sistemas de desigualdades 400
- 9.5 Programación lineal 407
- 9.6 Términos básicos 413

CAPÍTULO 10 Matrices y determinantes 417

- 10.1 Propiedades de las matrices 417
- 10.2 Matrices y sistemas de ecuaciones lineales 428
- 10.3 Determinantes de órdenes dos y tres 437

10.4	Propiedades de los determinantes	443
10.5	Regla de Cramer	454
10.6	Inversa de una matriz cuadrada	463
10.7	Términos básicos	470

CAPÍTULO 11 Sucesiones y series 475

11.1	Sucesiones aritméticas	475
11.2	Sucesiones geométricas	486
11.3	Series geométricas infinitas	493
11.4	Interés compuesto y rédito	498
11.5	Términos básicos	505

CAPÍTULO 12 Temas especiales del álgebra 509

12.1	Inducción matemática	509
12.2	Permutaciones	516
12.3	Combinaciones	523
12.4	El teorema del binomio	527
12.5	Probabilidad	533
12.6	Términos básicos	540

CAPÍTULO 13 Las cónicas 543

13.1	Parábolas	543
13.2	Elipses	550
13.3	Hipérbolas	558
13.4	Términos básicos	566

Apéndice 567

I	Interpolación, tablas y calculadoras	567
II	* Tablas	572
1	Logaritmos comunes	572
2	e^x , e^{-x} y $\ln x$	574
3	Valor acumulado: $(1 + i)^n$	575
4	Monto de una anualidad: $\frac{(1 + i)^n - 1}{i}$	576
	Respuestas a problemas selectos	577
	Índice	521