

Contenido

Capítulo 1 Conceptos y propiedades básicos 1

- 1.1 Conjuntos, números reales y expresiones numéricas 2
- 1.2 Operaciones con números reales 11
- 1.3 Propiedades de los números reales y uso de exponentes 22
- 1.4 Expresiones algebraicas 30
- Capítulo 1 Resumen 40
- Capítulo 1 Conjunto de problemas de repaso 41
- Capítulo 1 Examen 43

Capítulo 2 Ecuaciones, desigualdades y resolución de problemas 44

- 2.1 Resolución de ecuaciones de primer grado 45
- 2.2 Ecuaciones que implican formas fraccionarias 53
- 2.3 Ecuaciones que implican decimales y resolución de problemas 61
- 2.4 Fórmulas 69
- 2.5 Desigualdades 80
- 2.6 Más acerca de desigualdades y resolución de problemas 87
- 2.7 Ecuaciones y desigualdades que implican valor absoluto 96
- Capítulo 2 Resumen 103
- Capítulo 2 Conjunto de problemas de repaso 104
- Capítulo 2 Examen 107

Capítulo 3 Polinomios 108

- 3.1 Polinomios: sumas y diferencias 109
- 3.2 Productos y cocientes de monomios 115
- 3.3 Multiplicación de polinomios 122
- 3.4 Factorización: uso de la propiedad distributiva 129
- 3.5 Factorización: diferencia de dos cuadrados y suma o diferencia de dos cubos 137
- 3.6 Factorización de trinomios 143
- 3.7 Resolución de ecuaciones y problemas 151
- Capítulo 3 Resumen 159
- Capítulo 3 Conjunto de problemas de repaso 160
- Capítulo 3 Examen 162
- Conjunto de problemas de repaso acumulados (Capítulos 1-3) 163**

Capítulo 4 Expresiones racionales 165

- 4.1 Simplificación de expresiones racionales 166
- 4.2 Multiplicación y división de expresiones racionales 172
- 4.3 Suma y resta de expresiones racionales 177
- 4.4 Más acerca de expresiones racionales y fracciones complejas 185
- 4.5 División de polinomios 195
- 4.6 Ecuaciones fraccionarias 201
- 4.7 Más ecuaciones fraccionarias y aplicaciones 209
- Capítulo 4 Resumen 220
- Capítulo 4 Conjunto de problemas de repaso 221
- Capítulo 4 Examen 223

Capítulo 5 Exponentes y radicales 224

- 5.1 Uso de enteros como exponentes 225
- 5.2 Raíces y radicales 232
- 5.3 Combinación de radicales y simplificación de radicales que contienen variables 244
- 5.4 Productos y cocientes que implican radicales 250
- 5.5 Ecuaciones que implican radicales 256
- 5.6 Combinación de exponentes y raíces 261
- 5.7 Notación científica 268
- Capítulo 5 Resumen 274
- Capítulo 5 Conjunto de problemas de repaso 275
- Capítulo 5 Examen 277

Capítulo 6 Ecuaciones cuadráticas y desigualdades 278

- 6.1 Números complejos 279
- 6.2 Ecuaciones cuadráticas 287
- 6.3 Completar el cuadrado 295
- 6.4 Fórmula cuadrática 300
- 6.5 Más ecuaciones cuadráticas y aplicaciones 308
- 6.6 Desigualdades cuadráticas y otras desigualdades no lineales 320
- Capítulo 6 Resumen 327
- Capítulo 6 Conjunto de problemas de repaso 328
- Capítulo 6 Examen 330
- Conjunto de problemas de repaso acumulados (Capítulos 1-6) 331

Capítulo 7 Ecuaciones lineales y desigualdades con dos variables 333

- 7.1 Sistema de coordenadas rectangulares y ecuaciones lineales 334
- 7.2 Graficación de ecuaciones no lineales 349
- 7.3 Desigualdades lineales con dos variables 357
- 7.4 Distancia y pendiente 362

7.5	Determinación de la ecuación de una recta	374
	Capítulo 7 Resumen	387
	Capítulo 7 Conjunto de problemas de repaso	388
	Capítulo 7 Examen	390

Capítulo 8 Funciones 391

8.1	Concepto de función	392
8.2	Funciones lineales y aplicaciones	402
8.3	Funciones cuadráticas	410
8.4	Más acerca de las funciones cuadráticas y aplicaciones	421
8.5	Transformaciones de algunas curvas básicas	431
8.6	Combinación de funciones	442
8.7	Variaciones directa e inversa	450
	Capítulo 8 Resumen	459
	Capítulo 8 Conjunto de problemas de repaso	460
	Capítulo 8 Examen	462

Capítulo 9 Funciones polinomiales y racionales 463

9.1	División sintética	464
9.2	Teoremas del residuo y el factor	469
9.3	Ecuaciones polinomiales	474
9.4	Graficación de funciones polinomiales	486
9.5	Graficación de funciones racionales	497
9.6	Más acerca de la graficación de funciones racionales	508
	Capítulo 9 Resumen	517
	Capítulo 9 Conjunto de problemas de repaso	518
	Capítulo 9 Examen	519

Capítulo 10 Funciones exponencial y logarítmica 520

10.1	Exponentes y funciones exponenciales	521
10.2	Aplicaciones de las funciones exponenciales	529
10.3	Funciones inversas	541
10.4	Logaritmos	552
10.5	Funciones logarítmicas	562
10.6	Ecuaciones exponenciales, ecuaciones logarítmicas y resolución de problemas	570
	Capítulo 10 Resumen	580
	Capítulo 10 Conjunto de problemas de repaso	581
	Capítulo 10 Examen	584
	Conjunto de problemas de repaso acumulados (capítulos 1-10)	585

Capítulo 11 **Sistemas de ecuaciones** 589

- 11.1 Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables 590
- 11.2 Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres variables 602
- 11.3 Enfoque matricial para resolver sistemas lineales 609
- 11.4 Determinantes 620
- 11.5 Regla de Cramer 630
- 11.6 Fracciones parciales (opcional) 637
- Capítulo 11 Resumen 643
- Capítulo 11 Conjunto de problemas de repaso 644
- Capítulo 11 Examen 646

Capítulo 12 **Álgebra de matrices** 648

- 12.1 Álgebra de matrices 2×2 649
- 12.2 Inversas multiplicativas 655
- 12.3 Matrices $m \times n$ 662
- 12.4 Sistemas de desigualdades lineales: programación lineal 671
- Capítulo 12 Resumen 682
- Capítulo 12 Conjunto de problemas de repaso 683
- Capítulo 12 Examen 685

Capítulo 13 **Secciones cónicas** 686

- 13.1 Círculos 687
- 13.2 Parábolas 695
- 13.3 Elipses 704
- 13.4 Hipérbolas 713
- 13.5 Sistemas que implican ecuaciones no lineales 724
- Capítulo 13 Resumen 731
- Capítulo 13 Conjunto de problemas de repaso 732
- Capítulo 13 Examen 733

Capítulo 14 **Secuencias e inducción matemática** 734

- 14.1 Secuencias aritméticas 735
- 14.2 Secuencias geométricas 743
- 14.3 Otro vistazo a la resolución de problemas 752
- 14.4 Inducción matemática 758
- Capítulo 14 Resumen 764
- Capítulo 14 Conjunto de problemas de repaso 765
- Capítulo 14 Examen 767

Capítulo 15

Técnicas de conteo, probabilidad y teorema del binomio 768

15.1 Principio fundamental de conteo 769
 15.2 Permutaciones y combinaciones 775
 15.3 Probabilidad 784
 15.4 Algunas propiedades de la probabilidad: valores esperados 790
 15.5 Probabilidad condicional: eventos dependientes e independientes 801
 15.6 Teorema del binomio 810
 Capítulo 15 Resumen 815
 Capítulo 15 Conjunto de problemas de repaso 816
 Capítulo 15 Examen 818

Apéndice: Números primos y operaciones con fracciones 819

Respuestas a problemas con número impar y todos los problemas de repaso de capítulo, examen de capítulo y de repaso acumulados 831

Índice I-1