

■ ■ ■ CONTENIDO

2.1	Números reales	2
2.2	Exponentes y radicales	15
2.3	Expresiones algebraicas	26
2.4	Expresiones fraccionarias	38
	<i>Ejercicios de repaso</i>	46
	<i>Ejercicios de análisis</i>	48

1 Conceptos fundamentales de álgebra 1

1.1	Números reales	2
1.2	Exponentes y radicales	15
1.3	Expresiones algebraicas	26
1.4	Expresiones fraccionarias	38
	<i>Ejercicios de repaso</i>	46
	<i>Ejercicios de análisis</i>	48

2 Ecuaciones y desigualdades 49

2.1	Ecuaciones	50
2.2	Problemas aplicados	58
2.3	Ecuaciones cuadráticas	70
2.4	Números complejos	83
2.5	Otros tipos de ecuaciones	89
2.6	Desigualdades	98
2.7	Más sobre desigualdades	109
	<i>Ejercicios de repaso</i>	116
	<i>Ejercicios de análisis</i>	119

3 Funciones y gráficas 121

3.1	Sistemas de coordenadas rectangulares	122
3.2	Gráficas de ecuaciones	130
3.3	Rectas	144
3.4	Definición de función	164
3.5	Gráficas de funciones	181
3.6	Funciones cuadráticas	196
3.7	Operaciones sobre funciones	211

212
2 1.0
2.2
2.3
2.4
2 2 2

- 3.8 Funciones inversas 221
- 3.9 Variación 232
 - Ejercicios de repaso* 238
 - Ejercicios de análisis* 243

4 Funciones polinomiales, funciones racionales y secciones cónicas 245

- 4.1 Funciones polinomiales de grado mayor que 2 246
- 4.2 Propiedades de la división 256
- 4.3 Ceros de polinomios 264
- 4.4 Ceros complejos y racionales de polinomios 277
- 4.5 Funciones racionales 285
- 4.6 Parábolas 301
- 4.7 Elipses 313
- 4.8 Hipérbolas 326
 - Ejercicios de repaso* 338
 - Ejercicios de análisis* 340

5 Funciones exponenciales y logarítmicas 343

- 5.1 Funciones exponenciales 344
- 5.2 Función exponencial natural 358
- 5.3 Funciones logarítmicas 369
- 5.4 Propiedades de los logaritmos 385
- 5.5 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas 393
 - Ejercicios de repaso* 404
 - Ejercicios de análisis* 406

6 Sistemas de ecuaciones y desigualdades 409

- 6.1 Sistemas de ecuaciones 410
- 6.2 Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables 420
- 6.3 Sistemas de ecuaciones lineales con más de dos variables 429
- 6.4 Fracciones parciales 442
- 6.5 Sistemas de desigualdades 448
- 6.6 Programación lineal 458
- 6.7 Álgebra de matrices 468
- 6.8 Inversa de una matriz 476
- 6.9 Determinantes 481

- 6.10 Propiedades de los determinantes 488
Ejercicios de repaso 495
Ejercicios de análisis 497

7 Funciones trigonométricas 499

- 7.1 Ángulos 500
 7.2 Funciones trigonométricas de ángulos 510
 7.3 Funciones trigonométricas de números reales 527
 7.4 Valores de las funciones trigonométricas 548
 7.5 Gráficas trigonométricas 555
 7.6 Otras gráficas trigonométricas 571
 7.7 Problemas de aplicación 581
Ejercicios de repaso 595
Ejercicios de análisis 601

8 Trigonometría analítica 603

- 8.1 Verificación de identidades trigonométricas 604
 8.2 Ecuaciones trigonométricas 608
 8.3 Fórmulas de suma y resta 621
 8.4 Fórmulas de ángulos múltiples 632
 8.5 Fórmulas de producto a suma y de suma a producto 642
 8.6 Funciones trigonométricas inversas 648
Ejercicios de repaso 665
Ejercicios de análisis 667

9 Aplicaciones de la trigonometría 669

- 9.1 Ley de los senos 670
 9.2 Ley de los cosenos 682
 9.3 Forma trigonométrica para números complejos 692
 9.4 Teorema de DeMoivre y raíces n -ésimas de números complejos 698
 9.5 Vectores 704
 9.6 Producto punto 719
Ejercicios de repaso 731
Ejercicios de análisis 734

10 Sucesiones, series y probabilidad 735

- 10.1 Sucesiones infinitas y notación de sumatoria 736
- 10.2 Sucesiones aritméticas 745
- 10.3 Sucesiones geométricas 752
- 10.4 Inducción matemática 761
- 10.5 Teorema del binomio 767
- 10.6 Permutaciones 775
- 10.7 Permutaciones y combinaciones distinguibles 782
- 10.8 Probabilidad 788
 - Ejercicios de repaso* 801
 - Ejercicios de análisis* 803

11 Temas de geometría analítica 805

- 11.1 Curvas planas y ecuaciones paramétricas 806
- 11.2 Coordenadas polares 817
- 11.3 Ecuaciones polares de cónicas 831
 - Ejercicios de repaso* 839
 - Ejercicios de análisis* 839

Apéndices A1

- I Uso de una calculadora graficadora TI-82/83 A2
- II Gráficas comunes y sus ecuaciones A27
- III Resumen de transformaciones de gráficas A29
- IV Fórmulas más usuales en álgebra, geometría, geometría analítica y secciones cónicas A31
- V Gráficas de las funciones trigonométricas y sus inversas A35
- VI Tarjeta de referencia rápida A37

Respuestas a ejercicios seleccionados R1