

Contenido

Unas palabras del autor (Prefacio) vii

Capítulo 1

Funciones y sus gráficas 1

- 1.1 Coordenadas rectangulares 2
 - 1.2 Gráficas de ecuaciones 13
 - 1.3 Ecuaciones lineales con dos variables 24
 - 1.4 Funciones 39
 - 1.5 Análisis de gráficas de funciones 54
 - 1.6 Biblioteca de funciones principales 66
 - 1.7 Transformaciones de funciones 73
 - 1.8 Combinaciones de funciones: funciones compuestas 83
 - 1.9 Funciones inversas 92
 - 1.10 Modelado y variación matemáticos 102
- Resumen del capítulo 114 Ejercicios de repaso 116
Examen del capítulo 121 Demostraciones en matemáticas 122
Resolución de problemas 123

Capítulo 2

Funciones racionales y polinomiales 125

- 2.1 Funciones y modelos cuadráticos 126
 - 2.2 Funciones polinomiales de grado superior 136
 - 2.3 División de polinomios y sintética 150
 - 2.4 Números complejos 159
 - 2.5 Ceros de funciones polinomiales 166
 - 2.6 Funciones racionales 181
 - 2.7 Desigualdades no lineales 194
- Resumen del capítulo 204 Ejercicios de repaso 206
Examen del capítulo 210 Demostraciones en matemáticas 211
Resolución de problemas 213

Capítulo 3

Funciones exponenciales y logarítmicas 215

- 3.1 Funciones exponenciales y sus gráficas 216
- 3.2 Funciones logarítmicas y sus gráficas 227
- 3.3 Propiedades de los logaritmos 237
- 3.4 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas 244

3.5 Modelos exponenciales y logarítmicos	255
Resumen del capítulo	268
Ejercicios de repaso	270
Examen del capítulo	273
Examen acumulativo para los capítulos 1 a 3	274
Demostraciones en matemáticas	276
Resolución de problemas	277

Capítulo 4

Trigonometría 279

4.1 Medidas en radianes y grados	280
4.2 Funciones trigonométricas: la circunferencia unitaria	292
4.3 Trigonometría del triángulo rectángulo	299
4.4 Funciones trigonométricas de cualquier ángulo	310
4.5 Gráficas de las funciones seno y coseno	319
4.6 Gráficas de otras funciones trigonométricas	330
4.7 Funciones trigonométricas inversas	341
4.8 Aplicaciones y modelos	351
Resumen del capítulo	362
Ejercicios de repaso	364
Examen del capítulo	367
Demostraciones en matemáticas	368
Resolución de problemas	369

Capítulo 5

Trigonometría analítica 371

5.1 Uso de identidades fundamentales	372
5.2 Comprobación de identidades trigonométricas	380
5.3 Solución de ecuaciones trigonométricas	387
5.4 Fórmulas de suma y diferencia	398
5.5 Fórmulas de ángulos múltiples y de producto a suma	405
Resumen del capítulo	416
Ejercicios de repaso	418
Examen del capítulo	421
Demostraciones en matemáticas	422
Resolución de problemas	425

Capítulo 6

Temas adicionales de trigonometría 427

6.1 Ley de los senos	428
6.2 Ley de los cosenos	437
6.3 Vectores en el plano	445
6.4 Vectores y producto punto	458
6.5 Forma trigonométrica de un número complejo	468
Resumen del capítulo	478
Ejercicios de repaso	480
Examen del capítulo	484
Examen acumulativo para los capítulos 4 a 6	485
Demostraciones en matemáticas	487
Resolución de problemas	491

Capítulo 7**Sistemas de ecuaciones y desigualdades 493**

- 7.1 Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales 494
- 7.2 Sistemas lineales de dos variables 505
- 7.3 Sistemas lineales de varias variables 517
- 7.4 Fracciones parciales 530
- 7.5 Sistemas de desigualdades 538
- 7.6 Programación lineal 549
- Resumen del capítulo 558
- Examen del capítulo 565
- Resolución de problemas 567
- Ejercicios de repaso 560
- Demostraciones en matemáticas 566

Capítulo 8**Matrices y determinantes 569**

- 8.1 Matrices y sistemas de ecuaciones 570
- 8.2 Operaciones con matrices 584
- 8.3 Inversa de una matriz cuadrada 599
- 8.4 Determinante de una matriz cuadrada 608
- 8.5 Aplicaciones de matrices y determinantes 616
- Resumen del capítulo 628
- Examen del capítulo 635
- Resolución de problemas 637
- Ejercicios de repaso 630
- Demostraciones en matemáticas 636

Capítulo 9**Sucesiones, series y probabilidad 639**

- 9.1 Sucesiones y series 640
- 9.2 Sucesiones aritméticas y sumas parciales 651
- 9.3 Sucesiones geométricas y series 661
- 9.4 Inducción matemática 671
- 9.5 El teorema del binomio 681
- 9.6 Principios de conteo 689
- 9.7 Probabilidad 699
- Resumen del capítulo 712
- Examen del capítulo 717
- Examen acumulativo para los capítulos 7 a 9 718
- Demostraciones en matemáticas 720
- Resolución de problemas 723
- Ejercicios de repaso 714

Capítulo 10**Temas de geometría analítica 725**

- 10.1 Rectas 726
- 10.2 Introducción a las cónicas: parábolas 733
- 10.3 Elipses 742
- 10.4 Hipérbolas 751
- 10.5 Rotación de cónicas 761
- 10.6 Ecuaciones paramétricas 769
- 10.7 Coordenadas polares 777
- 10.8 Gráficas de ecuaciones polares 783
- 10.9 Ecuaciones polares de cónicas 791
- Resumen del capítulo 798
- Examen del capítulo 803
- Resolución de problemas 807
- Ejercicios de repaso 800
- Demostraciones en matemáticas 804

**Apéndice A Repaso de conceptos
fundamentales de álgebra A1**

- A.1 Números reales y sus propiedades A1
- A.2 Exponentes y radicales A14
- A.3 Polinomios y factorización A27
- A.4 Expresiones racionales A39
- A.5 Resolución de ecuaciones A49
- A.6 Desigualdades lineales con una variable A63
- A.7 Errores y el álgebra del cálculo A73

Respuestas a ejercicios impares y exámenes A81**Índice A199****Índice de aplicaciones (web)****Apéndice B Conceptos de estadística (web)**

- B.1 Representación de datos
- B.2 Medidas de tendencia central y dispersión centrales
- B.3 Regresión de mínimos cuadrados