

INDICE

Prefacio	XIII
Parte Uno / Algebra	
1. Repaso de Algebra	1
1-1. Los números reales	2
1-2. Fracciones	10
1-3. Exponentes	18
1-4. Exponentes fraccionarios	23
1-5. Operaciones algebraicas	29
1-6. Factorización	38
1-7. Fracciones algebraicas	46
Repaso del capítulo	55
Ejercicios de repaso	56
Caso de Estudio	58
2. Ecuaciones de una Variable	59
2-1. Ecuaciones lineales	60
2-2. Aplicaciones de ecuaciones lineales	68
2-3. Ecuaciones cuadráticas	73
2-4. Aplicaciones de ecuaciones cuadráticas	81
Repaso del capítulo	88
Ejercicios de repaso	88
Caso de Estudio	91
3. Desigualdades	92
3-1. Conjuntos e intervalos	93
3-2. Desigualdades lineales de una variable	99
3-3. Desigualdades cuadráticas de una variable	106
3-4. Valores absolutos	112
Repaso del capítulo	118
Ejercicios de repaso	119
Caso de Estudio	122
4. Líneas Rectas	123
4-1. Coordenadas cartesianas	124
4-2. Líneas rectas y ecuaciones lineales	132
4-3. Aplicaciones de ecuaciones lineales	142
4-4. Sistemas de ecuaciones	150
4-4. Aplicaciones a administración y economía	160
Repaso del capítulo	170
Ejercicios de repaso	170
Caso de Estudio	174
5. Funciones y Gráficas	176
5-1. Funciones	177
5-2. Funciones cuadráticas y parábolas	191
5-3. Más funciones elementales y sus gráficas	197
5-4. Operaciones de funciones	208
5-5. Relaciones implícitas y funciones inversas	213
Repaso del capítulo	219
Ejercicios de repaso	219
Caso de Estudio	222

6. Logaritmos y Exponenciales	224
6-1. Interés compuesto y temas relacionados	225
6-2. Funciones exponenciales	236
6-3. Logaritmos	242
6-4. Aplicaciones y propiedades adicionales de los logaritmos	253
Repaso del capítulo	265
Ejercicios de repaso	265
Caso de Estudio	269
Parte Dos/Matemáticas Finitas	
7. Progresión y Matemáticas Financieras	271
7-1. Progresiones aritméticas e interés simple	272
7-2. Progresiones geométricas e interés compuesto	279
7-3. Matemáticas financieras	286
7-4. Ecuaciones en diferencias	296
7-5. Notación sumatoria (Sección opcional)	311
Repaso del capítulo	318
Ejercicios de repaso	319
Caso de Estudio	321
8. Álgebra de Matrices	323
8-1. Matrices	324
8-2. Multiplicación de matrices	330
8-3. Solución de sistemas lineales por reducción de renglones	341
8-4. Sistemas singulares	350
Repaso de capítulo	355
Ejercicios de repaso	356
Caso de Estudio	359
9. Inversas y Determinantes	
9-1. La inversa de una matriz	362
9-2. Análisis insumo – producto	369
9-3. Cadenas de Markov (opcional)	376
9-4. Determinantes	387
9-5. Inversas por determinantes	395
Repaso del capítulo	401
Ejercicios de repaso	402
Caso de Estudio	405
10. Programación Lineal	
10-1. Desigualdades lineales	407
10-2. Optimización lineal (enfoque geométrico)	414
10-3. Tabla simplex	425
10-4. Método símplex	425
Repaso del capítulo	444
Ejercicios de repaso	444
Caso de Estudio	446
Parte Tres/Cálculo	
11. La Derivada	448
11-1. Incrementos y tasas	449
11-2. Límites	457
11-3. La derivada	467

11-4. Derivadas de funciones elevadas a una potencia	473
11-5. Análisis marginal	480
11-6. Continuidad y diferenciabilidad (sección opcional)	489
Repaso del capítulo	498
Ejercicios de repaso	499
Caso de Estudio	501
12. Cálculo de Derivadas	503
12-1. Derivadas de productos y cocientes	504
12-2. La regla de la cadena	510
12-3. Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas	518
12-4. Derivadas de orden superior	527
Repaso del capítulo	531
Ejercicios de repaso	532
Caso de Estudio	534
13. Optimización y Bosquejo de Curvas	536
13-1. La primera derivadas y la gráfica de la función	537
13-2. Máximos y mínimos	542
13-3. La segunda derivada y la concavidad	550
13-4. Bosquejo de curvas polinomiales	559
13-5. Aplicaciones de máximos y mínimos	564
13-6. Máximos y mínimos absolutos	578
13-7. Asíntotas	583
Repaso del capítulo	593
Ejercicios de repaso	594
Caso de Estudio	599
14. Más sobre Derivadas	601
14-1. Diferenciales	602
14-2. Diferenciación implícita	608
14-3. Diferenciación logarítmica y elasticidad	615
Repaso del capítulo	623
Ejercicios de repaso	624
Caso de Estudio	626
15. Integración	
15-1. Antiderivadas	629
15-2. Método de sustitución	637
15-3. Tablas de integrales	644
15-4. Integración por partes	648
Repaso del capítulo	652
Ejercicios de repaso	653
Caso de Estudio	656
16. La Integral Definida	658
16-1. Área bajo curvas	659
16-2. Más sobre áreas	668
16-3. Aplicaciones en la administración y la economía	677
16-4. Valor promedio de una función	688
16-5. Integración numérica (sección opcional)	691
16-6. Ecuaciones diferenciales: una introducción	697
16-7. Ecuaciones diferenciales separables	706

16-8. Aplicaciones a probabilidad (sección opcional)	712
Repaso del capítulo	721
Ejercicios de repaso	722
Caso de Estudio	725
17. Funciones de Varias Variables	727
17-1. Funciones y dominios	728
17-2. Derivadas parciales	738
17-3. Aplicaciones para análisis en la administración	745
17-4. Optimización	753
17-5. Multiplicadores de Lagrange (sección opcional)	759
17-6. Método de mínimos cuadrados	767
Repaso del capítulo	774
Ejercicios de repaso	775
Caso de Estudio	779
Apéndices	781
Respuestas a los ejercicios impares	799
Índice	833