

CONTENIDO

PREFACIO xv

PARTE UNO / ALGEBRA

1 REPASO DE ALGEBRA 1

1-1	Los números reales	2
1-2	Fracciones	9
1-3	Exponentes	17
1-4	Exponentes fraccionarios	21
1-5	Operaciones algebraicas	27
1-6	Factores	35
1-7	Fracciones algebraicas	43
	Ejercicios de repaso	49

2 ECUACIONES DE UNA VARIABLE 52

2-1	Ecuaciones lineales	53
2-2	Ecuaciones cuadráticas	61
2-3	Aplicaciones de ecuaciones	68
	Ejercicios de repaso	77

3 DESIGUALDADES 80

- 3-1 Conjuntos e intervalos 81
- 3-2 Desigualdades lineales de una variable 86
- 3-3 Desigualdades cuadráticas de una variable 93
- 3-4 Valores absolutos 98
- Ejercicios de repaso 103

4 LINEAS RECTAS 108

- 4-1 Coordenadas cartesianas 108
- 4-2 Líneas rectas y ecuaciones lineales 117
- 4-3 Sistemas de ecuaciones 129
- 4-4 Aplicaciones al análisis en la administración 140
- 4-5 Oferta y demanda 150
- Ejercicios de repaso 159

5 FUNCIONES Y GRAFICAS 164

- 5-1 Funciones 164
- 5-2 Funciones cuadráticas y parábolas 179
- 5-3 Más funciones elementales 186
- 5-4 Combinaciones de funciones 197
- 5-5 Relaciones implícitas y funciones inversas 201
- Ejercicios de repaso 207

6 LOGARITMOS Y EXPONENCIALES 210

- 6-1 Funciones exponenciales 210
- 6-2 Logaritmos 221
- 6-3 Aplicaciones de los logaritmos 230
- 6-4 Exponenciales naturales y logaritmos 240
- Ejercicios de repaso 250

PARTE DOS / MATEMÁTICAS FINITAS

7 PROGRESIONES Y MATEMÁTICAS FINANCIERAS 253

- 7-1 Progresiones aritméticas e interés simple 254
- 7-2 Progresiones geométricas e interés compuesto 262
- 7-3 Matemáticas financieras 269
- 7-4 Notación sumatoria (sección opcional) 280
- Ejercicios de repaso 288

8 PROBABILIDAD 291

- 8-1 Espacios muestrales y eventos 291
- 8-2 Probabilidad 299
- 8-3 Probabilidad condicional 310
- 8-4 Teorema de Bayes (sección opcional) 318
- 8-5 Permutaciones y combinaciones 324
- 8-6 Probabilidades binomiales 333
- 8-7 Teorema del binomio (sección opcional) 339
- Ejercicios de repaso 344

ALGEBRA DE MATRICES 348

- 9-1 Matrices 348
- 9-2 Multiplicación de matrices 356
- 9-3 Solución de sistemas lineales por reducción de renglones 368
- 9-4 Sistemas singulares 377
- Ejercicios de repaso 383

10 INVERSAS Y DETERMINANTES 388

- 10-1 La inversa de una matriz 388
- 10-2 Análisis insumo-producto 396
- 10-3 Cadenas de Markov 403

10-4	Determinantes	416	
10-5	Inversas por determinantes		424
	Ejercicios de repaso	431	

11 PROGRAMACION LINEAL 436

11-1	Desigualdades lineales	436	
11-2	Optimización lineal (enfoque geométrico)		444
11-3	Tabla símplex	456	
11-4	Método símplex	465	
	Ejercicios de repaso	474	

PARTE TRES / CALCULO

12 LA DERIVADA 476

12-1	Incrementos y tasas	476	
12-2	Límites	485	
12-3	La derivada	496	
12-4	Derivadas de funciones elevadas a una potencia		503
12-5	Análisis marginal	511	
12-6	Continuidad y diferenciabilidad (sección opcional)		519
	Ejercicios de repaso	530	

13 CALCULO DE DERIVADAS 534

13-1	Derivadas de productos y cocientes	534	
13-2	La regla de la cadena	542	
13-3	Derivadas de funciones exponenciales y logarítmicas		550
13-4	Derivadas de orden superior		
	Ejercicios de repaso	564	

14 OPTIMIZACIÓN Y BOSQUEJO DE CURVAS 567

14-1	Derivadas y gráficas de funciones	567	
14-2	Bosquejo de curvas polinomiales	579	

14-3	Puntos críticos	583
14-4	Criterios para extremos locales	587
14-5	Aplicaciones de máximos y mínimos	594
14-6	Máximos y mínimos absolutos	609
14-7	Asintotas	614
	Ejercicios de repaso	626

15 MAS SOBRE DERIVADAS 632

15-1	Diferenciales	632
15-2	Diferenciación implícita	639
15-3	Diferenciación logarítmica y elasticidad	647
	Ejercicios de repaso	656

16 INTEGRACION 659

16-1	Antiderivadas	659
16-2	Método de sustitución	668
16-3	Tablas de integrales	677
16-4	Integración por partes	681
	Ejercicios de repaso	686

17 LA INTEGRAL DEFINIDA 691

17-1	Area bajo curvas	691
17-2	Más sobre áreas	701
17-3	Aplicaciones en la administración y la economía	710
17-4	Valor promedio de una función	722
17-5	Integración numérica (sección opcional)	726
17-6	Ecuaciones diferenciales (sección opcional)	733
17-7	Aplicaciones a probabilidad (sección opcional)	742
	Ejercicios de repaso	752

18 FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES 757

- 18-1 Funciones y dominios 757
- 18-2 Derivadas parciales 768
- 18-3 Aplicaciones para análisis en la administración 775
- 18-4 Optimización 784
- 18-5 Multiplicadores de Lagrange (sección opcional) 791
- 18-6 Método de mínimos cuadrados 799
- Ejercicios de repaso 807

APENDICES 813

RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS IMPARES 831

INDICE 867