

7

CONTENIDO

PREFACIO xv



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS
FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE MEDIOS
BIBLIOTECA

PARTE UNO / ALGEBRA

1 REPASO DE ALGEBRA 1

3426

- 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 simplex | 456 |
| 11-4 | Método simplex | 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 Asíntotas 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