

Álgebra intermedia

Segunda edición

Roland E. Larson
Robert P. Hostetler
The Pennsylvania State University
The Behrend College

Carolyn F. Neptune
Johnson County Community College

Traductor

Ing. Javier León Cárdenas
Jefe de la Carrera de Ingeniería Mecánica
Escuela de Ingeniería
Universidad La Salle

Revisor Técnico

M. en C. Carlos Martínez Reyes
Director del Departamento de Matemáticas y Ciencias
División Preparatoria
ITESM Campus Estado de México

McGRAW-HILL

MÉXICO ■ BUENOS AIRES ■ CARACAS ■ GUATEMALA ■ LISBOA ■ MADRID ■ NUEVA YORK
SAN JUAN ■ SANTAFÉ DE BOGOTÁ ■ SANTIAGO ■ SÃO PAULO
AUCKLAND ■ LONDRES ■ MILÁN ■ MONTREAL ■ NUEVA DELHI
SAN FRANCISCO ■ SINGAPUR ■ ST. LOUIS ■ SIDNEY ■ TORONTO

<i>Prefacio</i>	vii
<i>Cómo estudiar álgebra</i>	xx
<i>Qué es el álgebra</i>	xxii

1

Conceptos de álgebra elemental 1

1.1	Operaciones con números reales	2
1.2	Propiedades de los números reales	18
1.3	Expresiones algebraicas	28
1.4	Operaciones con polinomios	41
1.5	Factorización de polinomios	55
1.6	Factorización de trinomios	65
1.7	Resolución de ecuaciones lineales	77
1.8	Resolución de ecuaciones por factorización	88

2

Introducción a las gráficas y funciones 103

2.1	Descripción gráfica de datos	104
2.2	Gráficas de ecuaciones	119
2.3	Pendiente, una ayuda para graficar rectas	132
2.4	Relaciones, funciones y notación de funciones	146
2.5	Gráficas de funciones	158
2.6	Transformaciones de funciones	167

3

Funciones lineales, ecuaciones y desigualdades **183**

- 3.1 Escritura de ecuaciones de rectas 184
- 3.2 Modelado de datos con funciones lineales 195
- 3.3 Aplicaciones de las ecuaciones lineales 205
- 3.4 Problemas de negocios y científicos 221
- 3.5 Desigualdades lineales con una variable 235
- 3.6 Ecuaciones y desigualdades con valor absoluto 246

4

Sistemas de ecuaciones lineales y desigualdades **265**

- 4.1 Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables 266
- 4.2 Sistemas de ecuaciones lineales con tres variables 283
- 4.3 Matrices y sistemas lineales 296
- 4.4 Determinantes y sistemas lineales 309
- 4.5 Gráficas de desigualdades lineales con dos variables 321
- 4.6 Sistemas de desigualdades y programación lineal 328

5

Radicales y números complejos **347**

- 5.1 Exponentes enteros y notación científica 348
- 5.2 Exponentes racionales y radicales 357
- 5.3 Simplificación y combinación de radicales 369
- 5.4 Multiplicación y división de radicales 379
- 5.5 Resolución de ecuaciones con radicales 385
- 5.6 Números complejos 393

6

Funciones cuadráticas, ecuaciones y desigualdades 407

- 6.1 Métodos de factorización y raíces cuadradas 408
- 6.2 Cómo completar el cuadrado 420
- 6.3 Fórmula cuadrática y el discriminante 428
- 6.4 Aplicaciones de ecuaciones cuadráticas 436
- 6.5 Graficación de funciones cuadráticas 445
- 6.6 Modelado de datos con funciones cuadráticas 456
- 6.7 Desigualdades cuadráticas con una variable 462

7

Expresiones y funciones racionales 477

- 7.1 Simplificación de expresiones racionales 478
- 7.2 Multiplicación y división de expresiones racionales 489
- 7.3 Suma y resta de expresiones racionales 497
- 7.4 División de polinomios 507
- 7.5 Resolución de ecuaciones racionales 521
- 7.6 Graficación de funciones racionales 532
- 7.7 Desigualdades racionales con una variable 542

Apéndices

Apéndice A	Introducción a la lógica	A1
Apéndice B	Graficadoras	A22
Ejercicios de calentamiento		A39

Respuestas

Respuestas a los ejercicios de calentamiento	A48
Respuestas a los ejercicios impares	A55
Respuestas a los ejercicios impares de los apéndices	A100

Índices

Índice de aplicaciones	A104
Índice	A107