

C O N T E N I D O

Prefacio para el profesor

x

Prefacio para el estudiante

xiv

CAPÍTULO 1

Álgebra:

Los fundamentos

1.1	Los número reales	2	
1.2	Operaciones con números reales	11	
1.3	Expresiones polinomiales y racionales	18	
1.4	Exponentes y radicales	32	
1.5	Los números complejos	46	
1.6	Ecuaciones y desigualdades de primer grado con una sola variable	51	
1.7	Ecuaciones y desigualdades de valor absoluto	60	
1.8	Ecuaciones cuadráticas y racionales	65	
1.9	Desigualdades cuadráticas y racionales	73	
1.10	Sustitución	79	
	Ejercicios de repaso	84	
	Prueba de práctica	86	

CAPÍTULO 2

Funciones y

gráficas: Parte I

87

2.1	El sistema de coordenadas cartesianas: graficación de rectas y círculos	88	
2.2	Pendiente	105	
2.3	Ecuación de una recta	115	
2.4	Relaciones y funciones	126	
2.5	Notación funcional	138	
2.6	Relación de ecuaciones con sus gráficas	145	
2.7	Introducción al trazo de curvas: simetría	162	
	Resumen	169	
	Ejercicios de repaso	172	
	Examen de práctica	174	

CAPÍTULO 3

Funciones y

gráficas: Parte II

175

3.1	Principios básicos de graficación	176	
3.2	Más principios de graficación: Tipos de funciones	190	
3.3	Extracción de funciones de situaciones reales	202	
3.4	Funciones cuadráticas	214	

3.5	Operaciones sobre funciones	225
3.6	Funciones inversas	232
	Resumen	242
	Ejercicios de repaso	245
	Examen de práctica	248

CAPÍTULO 4
Funciones
polinomiales,
racionales y
radicales 249

4.1	Funciones polinomiales	250
4.2	División de polinomios y división sintética	266
4.3	Raíces de ecuaciones polinomiales: el teorema del residuo y el teorema del factor	271
4.4	Más acerca de las raíces de ecuaciones polinomiales: El teorema de la raíz racional y la regla de los signos de Descartes	279
4.5	Funciones racionales	288
4.6	Funciones radicales	301
4.7	Variación	310
	Resumen	316
	Ejercicios de repaso	319
	Examen de práctica	320

CAPÍTULO 5
Funciones
exponenciales y
logarítmicas 321

5.1	Funciones exponenciales	322
5.2	Funciones logarítmicas	334
5.3	Propiedades de los logaritmos; ecuaciones logarítmicas	343
5.4	Logaritmos comunes y naturales; ecuaciones exponenciales y cambio de base	349
5.5	Aplicaciones	358
	Resumen	372
	Ejercicios de repaso	373
	Examen de práctica	374

CAPÍTULO 6
Trigonometría 375

6.1	Medición de ángulos y dos triángulos especiales	376
6.2	Las funciones trigonométricas de un ángulo general	387
6.3	Trigonometría de un triángulo rectángulo y aplicaciones	399
6.4	Las funciones trigonométricas como funciones de números reales	414
	Resumen	420
	Ejercicios de repaso	422
	Examen de práctica	424

CAPÍTULO 7
Las funciones
trigonométricas 425

7.1	Las funciones seno y coseno y sus gráficas	426
7.2	Las funciones tangente, secante, cosecante y cotangente y sus gráficas	444
7.3	Identidades básicas	452
7.4	Ecuaciones trigonométricas	460
7.5	Las funciones trigonométricas inversas	466

Resumen 478

Ejercicios de repaso 480

Examen de práctica 481

CAPÍTULO 8

Más trigonometría y

sus aplicaciones 483

8.1 Las fórmulas para la suma 484

8.2 Las fórmulas para el doble y para la mitad de un ángulo 489

8.3 La ley de los senos y la ley de los cosenos 497

8.4 Vectores 512

8.5 La forma trigonométrica de los números complejos y el teorema de DeMoivre 525

8.6 Coordenadas polares 533

Resumen 544

Ejercicios de repaso 547

Examen de práctica 550

CAPÍTULO 9

Secciones cónicas

y sistemas no

lineales 551

9.1 Secciones cónicas: círculos 552

9.2 La parábola 556

9.3 La elipse 570

9.4 La hipérbola 586

9.5 Identificación de secciones cónicas: formas degeneradas 602

9.6 Traslaciones y rotaciones de los ejes de coordenadas 606

9.7 Sistemas no lineales de ecuaciones y desigualdades 625

Resumen 635

Ejercicios de repaso 639

Examen de práctica 642

Respuesta a los
ejercicios de
práctica R1