



Capítulo 1 Temas de repaso de álgebra 1

Introducción 1

- 1.1 El conjunto de los números reales 2
- 1.2 Exponentes enteros 14
- 1.3 Polinomios 25
- 1.4 Factorización de polinomios 33
- 1.5 Expresiones racionales 41
- 1.6 Exponentes racionales 49
- 1.7 Propiedades de los radicales 58
- 1.8 El conjunto de los números complejos 65

Ejercicios de repaso 74

Capítulo 2 Ecuaciones y desigualdades 78

Introducción 78

- 2.1 Ecuaciones 78
- 2.2 Aplicaciones de las ecuaciones lineales 86
- 2.3 Ecuaciones cuadráticas en una variable 96
- 2.4 Otras ecuaciones en una variable 108
- 2.5 Desigualdades 116
- 2.6 Desigualdades polinomiales y racionales 122

2.7 Ecuaciones y desigualdades con valores absolutos	132
Ejercicios de repaso	138

Capítulo 3 Gráficas y ecuaciones 141

Introducción	141
3.1 Puntos de un plano	141
3.2 Gráficas de ecuaciones	149
3.3 Ecuaciones de una recta	161
3.4 La parábola	175
3.5 Traslación de ejes	182
Ejercicios de repaso	189

Capítulo 4 Funciones y sus gráficas 191

Introducción	191
4.1 Funciones	191
4.2 Notación de función, operaciones y tipos de funciones	200
4.3 Funciones como modelos matemáticos	208
4.4 Funciones cuadráticas	217
4.5 Gráficas de funciones polinomiales	226
4.6 Gráficas de funciones racionales	233
4.7 Funciones inversas	244
Ejercicios de repaso	254

Capítulo 5 Funciones exponenciales y logarítmicas 258

Introducción	258
5.1 Exponentes y el número e	259
5.2 Funciones exponenciales	267
5.3 Funciones logarítmicas	275
5.4 Propiedades de las funciones logarítmicas	283
5.5 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas	290
Ejercicios de repaso	298

Capítulo 6 Funciones trigonométricas 301

Introducción	301
6.1 Ángulos y su medición	302
6.2 Funciones trigonométricas de ángulos	316
6.3 Valores de funciones trigonométricas	324

6.4	El seno y el coseno de números reales	337
6.5	Gráficas del seno y el coseno y otras ondas sinusoidales	346
6.6	Tangente, cotangente, secante y cosecante de números reales	358
6.7	Soluciones de triángulos rectángulos	371
6.8	Algunas aplicaciones del seno y el coseno a fenómenos periódicos	384
6.9	Otras gráficas basadas en funciones del seno y el coseno (Suplementaria)	392
	Ejercicios de repaso	400

Capítulo 7 Trigonometría analítica 404

	Introducción	404
7.1	Las ocho identidades fundamentales	405
7.2	Comprobación de identidades trigonométricas	409
7.3	Identidades de sumas y diferencias	415
7.4	Identidades de argumentos dobles y de mitad	427
7.5	Funciones trigonométricas inversas	435
7.6	Ecuaciones trigonométricas	445
7.7	Identidades del producto, suma y diferencia de funciones seno y coseno (Suplementaria)	452
	Ejercicios de repaso	459

Capítulo 8 Aplicaciones de la trigonometría 463

	Introducción	463
8.1	Ley de los senos	463
8.2	Ley de los cosenos	476
8.3	Vectores	485
8.4	Coordenadas polares	497
8.5	Forma polar de números complejos	505
8.6	Potencias y raíces de números complejos y teorema de De Moivre	514
8.7	Gráficas de ecuaciones en coordenadas polares (Suplementaria)	525
	Ejercicios de repaso	537

Capítulo 9 Sistemas de ecuaciones y desigualdades, y matrices 541

	Introducción	541
9.1	Sistemas de ecuaciones lineales en dos variables	542
9.2	Sistemas de ecuaciones lineales en tres variables	583

- 9.3 Sistemas de ecuaciones cuadráticas 564
- 9.4 Sistemas de desigualdades lineales e introducción a la programación lineal 575
- 9.5 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por matrices 586
- 9.6 Determinantes y regla de Cramer 595
- 9.7 Propiedades de las matrices (Suplementaria) 607
- 9.8 Resolución de sistemas lineales con inversas de matrices (Suplementaria) 618
- Ejercicios de repaso 626

Capítulo 10 Funciones polinomiales y ecuaciones polinomiales 631

- Introducción 631
- 10.1 Teorema del residuo, teorema del factor y división sintética 631
- 10.2 Ceros racionales de funciones polinomiales 640
- 10.3 Raíces reales de ecuaciones polinomiales 654
- 10.4 Ceros complejos de funciones polinomiales 660
- 10.5 Fracciones parciales (Suplementaria) 668
- Ejercicios de repaso 675

Capítulo 11 Temas selectos de álgebra 678

- Introducción 678
- 11.1 Sucesiones, series y notación sumatoria (sigma) 679
- 11.2 Inducción matemática 687
- 11.3 Sucesiones y series aritméticas 695
- 11.4 Sucesiones y series geométricas 703
- 11.5 Series geométricas infinitas 712
- 11.6 Distribuciones (conteos), permutaciones y combinaciones 717
- 11.7 Probabilidad 731
- 11.8 Teorema del binomio 739
- Ejercicios de repaso 745

Capítulo 12 Temas selectos de geometría analítica 748

- Introducción 748
- 12.1 La elipse 749
- 12.2 La hipérbola 762
- 12.3 Rotación de ejes 777
- 12.4 Secciones cónicas—Tratamiento unificado y ecuaciones polares 748
- 12.5 Funciones vectoriales y ecuaciones paramétricas 795
- Ejercicios de repaso 800

Apéndice 748

A.1 Propiedades de los números reales 804

A.2 Interpolación lineal 809

Tablas 815

I El alfabeto griego 815

II Potencias y raíces 816

III Logaritmos comunes 817

IV Logaritmos naturales 819

V Funciones exponenciales 821

VI Funciones trigonométricas de números reales y de ángulos en radianes (rad) 825

VII Funciones trigonométricas de ángulos medidos en grados 829

*Fórmulas 838**Respuestas a los ejercicios de número impar 842**Índice 891*