

INDICE

Prefacio	IX
1. Los Números y sus Propiedades	1
1.1. ¿Qué es el álgebra?	2
1.2. Números enteros y racionales	10
1.3. Los números reales	18
1.4. Propiedades fundamentales de los números reales	26
1.5. Orden y valor absoluto	33
1.6. Los números complejos	41
Resumen del capítulo	48
2. Exponentes y Polinomios	51
2.1. Exponentes enteros	52
2.2. Calculadoras y notación científica	61
2.3. Polinomios	71
2.4. Expresiones racionales	88
Resumen del capítulo	97
3. Ecuaciones e Inecuaciones	101
3.1. Ecuaciones	102
3.2. Aplicaciones con el empleo de una incógnita	110
3.3. Dos ecuaciones con dos incógnitas	119
3.4. Ecuaciones cuadráticas	127
3.5. Inecuaciones	137
3.6. Más aplicaciones (opcional)	146
4. Coordenadas y Curvas	157
4.1. El plano cartesiano	158
4.2. Unión del álgebra y la geometría	165
4.3. la recta	173
4.4. La parábola	182
4.5. Las elipses e hipérbolas (opcional)	191
Resumen del capítulo	201
5. Funciones y sus Gráficas	205
5.1. Funciones	206
5.2. Gráficas de funciones	215
5.3. Gráficas de funciones racionales	224
5.4. Integración de funciones	234
5.5. Funciones inversas	242
Resumen del capítulo	251
6. Funciones Logarítmica y Exponencial	253
6.1. Radicales	254
6.2. Exponentes y funciones exponenciales	260
6.3. Crecimiento y decaimiento exponencial	266
6.4. Logaritmos y funciones logarítmicas	278
6.5. Logaritmo natural y aplicaciones	286
6.6. Logaritmos comunes (opcional)	304
6.7. Cláusulas con logaritmos	304
Resumen del capítulo	308
7. Las Funciones Trigonométricas	311
7.1. Trigonometría del triángulo rectángulo	312

7.2. Ángulos y arcos	320
7.3. Las funciones seno y coseno	327
7.4. Cuatro funciones trigonométricas más	335
7.5. Encontrando valores de las funciones trigonométricas	342
7.6. Gráfica de las funciones trigonométricas	349
Resumen del capítulo	357
8. Identidades Trigonómicas y Ecuaciones	361
8.1. Identidades	362
8.2. Leyes de suma	369
8.3. Fórmulas de ángulo doble y de medio ángulo	376
8.4. Funciones trigonométricas inversas	382
8.5. Ecuaciones trigonométricas	393
Resumen del capítulo	400
9. Aplicaciones de la Trigonometría	403
9.1. Triángulos oblicuángulos: Ley de los senos	404
9.2. Triángulos oblicuángulos: Ley de los cosenos	410
9.3. Vectores y escaleras	416
9.4. Álgebra vectorial	423
9.5. Movimiento armónico simple	430
9.6. Representación polar de los números complejos	439
9.7. Potencias y raíces de los números complejos	448
Resumen del capítulo	456
10. Teoría de las Ecuaciones Polinomiales	459
10.1. División de polinomios	460
10.2. Factorización de polinomios	466
10.3. Ecuaciones polinomiales con coeficientes reales	476
10.4. El método de las aproximaciones sucesivas	485
Resumen del capítulo	493
11. Sistemas de Ecuaciones e Inecuaciones	497
11.1. Sistemas equivalentes de ecuaciones	498
11.2. Métodos matriciales	506
11.3. Álgebra de matrices	514
11.4. Inversos multiplicativos	523
11.5. Determinantes de segundo y tercer orden	531
11.6. Determinantes de orden superior	539
11.7. Sistemas de inecuaciones	546
Resumen del capítulo	556
12. Sucesiones, Problemas de Conteo y Probabilidad	559
12.1. Sucesiones numéricas	560
12.2. Sucesiones aritméticas	568
12.3. Sucesiones geométricas	575
12.4. Inducción matemática	584
12.5. Conteo de arreglos ordenados	593
12.6. Conteo de colecciones no ordenadas	603
12.7. Fórmula del binomio	610
12.8. Probabilidad	616
12.9. Eventos independientes	626
Resumen del capítulo	636

13. Geometría Analítica	641
13.1. Parábolas	642
13.2. Elipses	648
13.3. Hipérbolas	655
13.4. Traslación de ejes	662
13.5. Rotación de ejes	669
13.6. Sistema de coordenadas polares	678
13.7. Ecuaciones polares cónicas	686
13.8. Ecuaciones paramétricas	696
Resumen del capítulo	704
Apéndice	709
Tabla A. Logaritmos naturales	713
Tabla B. Logaritmos comunes	715
Tabla C. Funciones trigonométricas (grados)	717
Tabla D. Funciones Trigonométricas (radianes)	721
Respuestas de los problemas	724
Índice de problemas especiales	733
Índice de nombres y de temas	736