

INDICE

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
Ejercicio 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 Trigonómicas	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, 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	406
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	515
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. Sistema 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
Ejercicio de repaso	626
Capítulo 10. Funciones Polinomiales y Ecuaciones Polinomiales	631

Introducción	631
10.1. Teorema de 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 (σ)	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 de 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