

7.7	Determinantes	182
7.8	Aplicaciones de las matrices a las ecuaciones simultáneas	188
CAPITULO 8 DESIGUALDADES		195
8.1	Propiedades fundamentales	195
8.2	Teoremas sobre las desigualdades	196
8.3	Inecuaciones lineales	199
8.4	Inecuaciones cuadráticas	205
8.5	La gráfica de una inecuación lineal	210
8.6	Inecuaciones lineales simultáneas	213
8.7	La gráfica de una inecuación cuadrática	219
8.8	Aplicaciones	220
8.9	Programación lineal	222
CAPITULO 9 FUNCIONES Y RELACIONES		232
9.1	Introducción	232
9.2	Funciones	241
9.3	Notaciones	242
9.4	Variables	244
9.5	Álgebra de las funciones	246
9.6	Gráficas	250
9.7	Gráficas (continuación)	259
9.8	Funciones inversas	260
9.9	Funciones derivadas de ecuaciones	267
CAPITULO 10 FUNCIONES ALGEBRAICAS		271
10.1	Introducción	271
10.2	Funciones polinómicas	271
10.3	Funciones racionales	272
10.4	Funciones algebraicas explícitas	274
10.5	Gráficas y continuidad	276
10.6	Propiedades de los polinomios	281
10.7	División sintética	285
10.8	Raíces de las ecuaciones polinómicas	289
10.9	Raíces racionales de ecuaciones polinómicas racionales	291
10.10	Raíces reales de ecuaciones polinómicas reales	293
CAPITULO 11 FUNCIONES EXPONENCIALES Y LOGARITMICAS		297
11.1	Funciones exponenciales	297
11.2	El número e	300

* 11.3	Funciones logarítmicas	302
11.4	Gráficas	305
11.5	Aplicaciones	307
11.6	La escala logarítmica	310

CAPITULO 12 FUNCIONES TRIGONOMETRICAS DE ANGULOS 317

12.1	Introducción	317
12.2	Distancia en el plano	318
12.3	Angulos	320
12.4	Coordenadas polares	324
12.5	Seno y coseno de un ángulo orientado	325
12.6	Seno y coseno de ángulos especiales	327
12.7	Otras funciones trigonométricas	330
12.8	Algunas identidades importantes	332
12.9	Tablas trigonométricas	335
12.10	Triángulos rectángulos	338
12.11	Vectores	341
12.12	Ley de los senos	347
12.13	Ley de los cosenos	351
12.14	Ley de las tangentes	355

CAPITULO 13 FUNCIONES TRIGONOMETRICAS DE NUMEROS REALES 356

13.1	Longitud de un arco	356
X13.2	Nuevas definiciones de las funciones trigonométricas	359
13.3	Cálculos	362
13.4	Variaciones y gráficas de las funciones	364
13.5	Amplitud, período y fase	370
13.6	Teoremas de la adición	375
13.7	Fórmulas para ángulos, múltiplos y ángulo mitad	380
13.8	Identidades	383
13.9	Ecuaciones	387
13.10	Funciones trigonométricas inversas	391
13.11	Números complejos	395

CAPITULO 14 GEOMETRIA ANALITICA 402

14.1	Introducción	402
14.2	La recta	403
14.3	Otras formas de las ecuaciones de las rectas	406
14.4	Ecuación general de la recta	408
14.5	Otras propiedades de la recta del plano	410

14.6	Rectas dirigidas y vectores	414
14.7	Aplicaciones a la geometría plana	422
14.8	Secciones cónicas	424
14.9	Caso I La circunferencia	425
14.10	Caso II La parábola	427
14.11	Caso III La elipse	430
14.12	Caso IV La hipérbola	434
14.13	Aplicaciones	438
14.14	Problemas de lugares geométricos	439
14.15	Coordenadas polares	441
14.16	Coordenadas polares (continuación)	445
14.17	Ecuaciones paramétricas	450
CAPITULO 15 INTEGRACION INTUITIVA		457
15.1	Introducción	457
15.2	Area de un círculo	458
15.3	Algunos límites	461
15.4	Area bajo $y = x^2$	469
15.5	Area bajo $y = x^n$	473
15.6	Area bajo la gráfica de una función polinómica	477
15.7	Area bajo $y = f(x)$	480
15.8	Integración	482
15.9	Planteamiento de problemas; aplicaciones	486
CAPITULO 16 DERIVACION INTUITIVA		492
16.1	Introducción	492
16.2	Concepto de tangente	492
16.3	Velocidad y aceleración	496
16.4	Derivadas	501
16.5	Segunda derivada	508
16.6	La regla de la cadena	509
16.7	Máximos y mínimos	512
16.8	Razones de cambio relacionadas	520
16.9	Teorema fundamental del cálculo	522
16.10	Caída de los cuerpos	528
CAPITULO 17 FUNCIONES HIPERBOLICAS		531
17.1	Funciones hiperbólicas	531
17.2	Funciones trigonométricas hiperbólicas y circulares	531
17.3	Trigonometría hiperbólica	534
17.4	Fórmula de Euler	538

APENDICE		541
Tabla I	Valores de e^x y e^{-x}	541
Tabla II	Logaritmos comunes (Base 10)	542
Tabla III	Logaritmos naturales (Base e)	544
Tabla IV	Funciones trigonométricas de números reales	547
Tabla V	Funciones trigonométricas de los ángulos	549
Tabla VI	Algunas constantes importantes	571
Tabla VII	Alfabeto griego	571
Tabla VIII	Cuadrados, cubos, raíces	572
RESPUESTAS DE LOS PROBLEMAS IMPARES		573
INDICE		633