

RÓLOGO

e se tie-
manua-
as, pues
tra par-
de esos

udieran
isto. De
semes-
Física.
oseguir
ambién
tudian-
vez de
para el
ía. Una
de este
para las
lar, rea-
eniería.
diantes

ografías
lad, así
bién las
conmi-
offset.
o, y a
bien he-
las co-
o gentil
correc-
ras que
A mi hi-
ra ayu-

vidarlos
te libro

el Ram

Contenido

CAPÍTULO UNO

Introducción: Quién necesita el libro y cómo usarlo

CAPÍTULO DOS

Notación científica, cifras significativas y redondeo

2.1	Potencias de 10	24
2.2	Notación científica	26
2.3	Números exactos	30
2.4	Números aproximados	30
2.5	Cifras significativas	32
2.6	Redondeo	35
2.7	Precisión y exactitud	37
2.8	Cálculos con números aproximados	40
2.9	Estimaciones de órdenes de magnitud	45

CAPÍTULO TRES

Álgebra

3.1	Multiplicación de números positivos y negativos	48
3.2	Desarrollo de productos	51
3.3	Factorización	52
3.4	Multiplicación cruzada	54
3.5	Ecuaciones algebraicas	56
3.6	Solución de ecuaciones algebraicas lineales con una incógnita	59

3.7	Variables	64	5.
3.8	Solución de dos ecuaciones lineales simultáneas con dos incógnitas	69	5.
3.9	Solución de tres ecuaciones lineales simultáneas con tres incógnitas	75	
3.10	Solución de ecuaciones cuadráticas	82	
3.11	Identidades	87	

CAPÍTULO CUATRO

Geometría

4.1	Líneas que se cortan	90	6.
4.2	Líneas paralelas	92	6.
4.3	Triángulos	93	6.
4.4	Triángulos congruentes	95	6.
4.5	Triángulos especiales	97	6.
4.6	Triángulos semejantes	97	6.
4.7	Cuadriláteros	100	6.
4.8	Paralelogramos	101	6.
4.9	Paralelogramos especiales	103	6.
4.10	Circunferencias	103	6.
4.11	Circunferencia y área de un círculo	107	7.
4.12	Sectores y arcos	108	7.
4.13	El radián	110	7.
4.14	Elipses	115	7.
4.15	Áreas de figuras planas	121	7.
4.16	Geometría de sólidos	124	7.

CAPÍTULO CINCO

Trigonometría

5.1	Funciones trigonométricas básicas	130	7.
5.2	Algunas propiedades elementales	133	7.
5.3	Aplicaciones sencillas	135	7.
5.4	Funciones trigonométricas inversas	146	7.
5.5	Leyes de los cosenos y de los senos	150	7.
5.6	Ampliación de la definición de funciones trigonométricas para ángulos mayores de 90° y ángulos negativos	155	8.

64
69
75
82
87

5.7	Fórmulas especiales.	167
5.8	Aproximaciones para ángulos pequeños	171

CAPÍTULO SEIS

Geometría analítica

6.1	Coordenadas cartesianas	174
6.2	Funciones. Variables independientes y dependientes.	184
6.3	Representación gráfica de funciones	185
6.4	Ecuación de la recta	203
6.5	Distancia entre dos puntos en coordenadas cartesianas	210
6.6	Gráficas de datos experimentales.	212
6.7	Determinación de la ecuación de una línea recta.	214
6.8	Solución gráfica de ecuaciones simultáneas	219

90
92
93
95
97

CAPÍTULO SIETE

Vectores

7.1	Representación de vectores	232
7.2	Notación vectorial.	234
7.3	Multiplicación de un vector por un escalar	234
7.4	Adición vectorial. Reglas del paralelogramo y del triángulo.	235
7.5	Descomposición de vectores en componentes	244
7.6	Vectores unitarios y componentes de un vector	251
7.7	Determinación de la magnitud y dirección de un vector a partir de sus componentes cartesianas.	260
7.8	Adición vectorial por descomposición en componentes cartesianas.	265
7.9	Producto escalar	273
7.10	Producto vectorial.	274

100
101
103
103
107
108
110
115
121
124

CAPÍTULO OCHO

Funciones especiales

8.1	Funciones periódicas.	282
8.2	Exponentes. Función potencia y funciones exponenciales.	293

130
133
135
146
150
155

8.3	La función logarítmica	300
8.4	La escala logarítmica. Papel semilogarítmico.	304

CAPÍTULO NUEVE

Desarrollo binómico. Progresiones aritméticas y geométricas

9.1	Notación útil.	314
9.2	El desarrollo binómico	315
9.3	Progresiones aritméticas	319
9.4	Progresiones geométricas.	321

CAPÍTULO DIEZ

Derivadas

10.1	Secuencias.	328
10.2	Límite de una secuencia	332
10.3	Límites y funciones.	337
10.4	Límites y tangentes.	348
10.5	Introducción al cálculo diferencial	357
10.6	Derivadas.	357
10.7	Algunas derivadas importantes	364
10.8	Algunas propiedades elementales de las derivadas	366
10.9	La regla de la cadena	371
10.10	Derivadas de orden superior	378
10.11	Funciones crecientes y decrecientes	382
10.12	Máximos y mínimos	385
10.13	Diferenciales	393

CAPÍTULO ONCE

Integrales

11.1	La integración como operación inversa de la derivación	402
11.2	Algunas integrales sencillas	408
11.3	Algunas propiedades elementales de las integrales indefinidas.	409
11.4	La integral definida.	411
11.5	El área como un proceso de suma	415
11.6	Relación entre la integral definida y el área bajo una curva . .	428
11.7	Áreas positivas y negativas.	439

CAPÍTULO DOCE

Integrales especiales. Ecuaciones diferenciales y derivadas parciales

12.1	Coordenadas cartesianas, vectores y funciones en tres dimensiones.	446
12.2	Integrales especiales.	450
12.3	Integrales de línea	450
12.4	Integrales de superficie	453
12.5	Integrales de volumen	456
12.6	Ecuaciones diferenciales	457
12.7	Derivadas parciales	462

APÉNDICE A

Valores de funciones trigonométricas	465
--	-----

APÉNDICE B

Notaciones y abreviaturas	467
-------------------------------------	-----

APÉNDICE C

Resumen de fórmulas importantes	471
---	-----

APÉNDICE D

Algunas derivadas importantes	481
---	-----

APÉNDICE E

Algunas integrales importantes	483
--	-----

APÉNDICE F

Respuestas a los ejercicios	485
Índice alfabético	499

300

304

314

315

319

321

328

332

337

348

357

357

364

366

371

378

382

385

393

402

408

409

411

415

428

439