

ÍNDICE

I NÚMEROS REALES Y DESIGUALDADES

I.1	PROPIEDADES DE LOS NÚMEROS REALES
I.2	TEOREMAS DE LOS NÚMEROS REALES
I.3	TEOREMAS SOBRE DESIGUALDADES
I.4	REPRESENTACIÓN GRÁFICA
I.5	INECUACIONES	11
I.6	INECUACIONES LINEALES	11
I.7	INECUACIÓN CUADRÁTICA, GRADO MAYOR	13
I.8	INECUACIONES ALGEBRAICAS	17
I.9	VALOR ABSOLUTO	21
I.10	ECUACIONES EN VALOR ABSOLUTO	23
I.11	INECUACIONES EN VALOR ABSOLUTO	24
	PROBLEMAS PROPUESTOS	31

II FUNCIONES

II.1	PAR ORDENADO	33
II.2	FUNCIONES	33
II.3	SISTEMA CARTESIANO DE COORDENADAS	36
II.4	GRÁFICAS	36
II.5	DOMINIOS REALES	38
II.6	CODOMINIOS REALES	39
II.7	TIPOS DE FUNCIONES	41
II.8	FUNCIONES INVERSAS	43
II.9	OPERACIONES ENTRE FUNCIONES	45
II.10	COMPOSICIÓN DE FUNCIONES	46
II.11	CLASES DE FUNCIONES	48
II.12	FUNCIONES POLINÓMICAS	48
II.13	FUNCIONES ALGEBRAICAS	50
II.14	FUNCIONES EXPONENCIALES	56
II.15	FUNCIONES LOGARÍTMICAS	58
II.16	FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS	60
II.17	FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS	64
II.18	FUNCIONES HIPERBÓLICAS	66
II.19	FUNCIONES HIPERBÓLICAS INVERSAS	68
II.20	FUNCIONES ESPECIALES	69
II.21	FUNCIÓN VALOR ABSOLUTO	69
II.22	FUNCIÓN PARTE ENTERA	71
II.23	FUNCIÓN DISTANCIA	73
II.24	FUNCIÓN SIGNO	74
II.25	OTRAS CLASES DE FUNCIONES	74
	PROBLEMAS PROPUESTOS	75

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE GUATEMALA PABLO
 Unidad Académica Santa Cruz

Ingreso: 08-02-2011
 Origen: donación
 Código: 515-eh-559
 N° de ejemplares: 2

III VECTORES EN EL PLANO

III.1	VECTORES Y ESCALARES	77
III.2	OPERACIONES DE VECTORES	78
III.3	PRODUCTO ESCALAR	80
III.4	PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD	81
III.5	PROYECCIÓN ORTOGONAL	82
III.6	LA RECTA (FORMA VECTORIAL)	84
	PROBLEMAS PROPUESTOS	87

IV GEOMETRÍA ANALÍTICA

IV.1	SISTEMA DE COORDENADAS	89
IV.2	LA RECTA	91
IV.3	PENDIENTE DE UNA RECTA	94
IV.4	PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD	95
IV.5	SECCIONES CÓNICAS	102
IV.6	LA CIRCUNFERENCIA	103
IV.7	LA PARÁBOLA	109
IV.8	LA ELIPSE	113
IV.9	LA HIPÉRBOLA	117
	PROBLEMAS PROPUESTOS	121

V LÍMITES

V.1	TEORÍA DE LÍMITES	125
V.2	LÍMITES AL INFINITO	128
V.3	INDETERMINACIONES	132
V.4	LÍMITES ALGEBRAICOS	134
V.5	LÍMITES EXPONENCIALES	142
V.6	LÍMITES TRIGONOMÉTRICOS	147
V.7	LÍMITES LATERALES	155
V.8	LÍMITES DE FUNCIONES ESPECIALES	156
V.9	CONTINUIDAD	157
V.10	VERIFICACIÓN DE LÍMITES	161
V.11	APLICACIONES DE LOS LÍMITES	162
	PROBLEMAS PROPUESTOS	163

VI DERIVADAS

VI.1	DERIVADAS	167
VI.2	TABLA DE DERIVADAS	168
VI.3	DERIVACIÓN DE FUNCIONES	173
VI.4	DERIVABILIDAD	177
VI.5	DERIVADAS DE ORDEN SUPERIOR	181
VI.6	DERIVACIÓN IMPLÍCITA	184
VI.7	INTERPRETACIÓN GEOMÉTRICA	189
VI.8	RECTA TANGENTE	190
VI.9	MÁXIMOS Y MÍNIMOS RELATIVOS	194
VI.10	TEOREMAS DEL VALOR MEDIO	195
VI.11	PUNTOS CRÍTICOS	197
VI.12	CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONES	198
	PROBLEMAS PROPUESTOS	203

VII APLICACIONES DE DERIVADAS

VII.1	APLICACIONES DE MÁXIMOS, MÍNIMOS	207
VII.2	DERIVADA COMO RAZÓN DE CAMBIO	217
VII.3	VARIACIONES CON EL TIEMPO	218
VII.4	REGLA DE L'HOPITAL	221
VII.5	ECUACIONES POR NEWTON, RAPHSON	227
VII.6	APLICACIONES EN ECONOMÍA	229
VII.7	DIFERENCIALES	235
	PROBLEMAS PROPUESTOS	239

VIII INTEGRALES

VIII.1	INTEGRALES INDEFINIDAS	243
VIII.2	TABLA DE INTEGRALES	244
VIII.3	INTEGRACIÓN DE FUNCIONES	246
VIII.4	MÉTODOS DE INTEGRACIÓN	250
VIII.5	MÉTODO DE SUSTITUCIÓN	250
VIII.6	MÉTODO DE POR PARTES	254
VIII.7	MÉTODO DE EXPRESIONES CUADRÁTICAS	259
VIII.8	INTEGRALES TRIGONOMÉTRICAS	261
VIII.9	SUSTITUCIONES TRIGONOMÉTRICAS	266
VIII.10	MÉTODO DE FRACCIONES PARCIALES	269
VIII.11	RACIONALES TRIGONOMÉTRICAS	276
VIII.12	MÉTODO DE SUSTITUCIÓN INVERSA	278
VIII.13	MÉTODO DE INTEGRALES BINOMIAS	279
VIII.14	INTEGRALES DEFINIDAS	285
	PROBLEMAS PROPUESTOS	289

IX APLICACIONES DE INTEGRALES

IX.1	APLICACIONES DE INDEFINIDAS	293
IX.2	CÁLCULO DE ÁREAS POR INTEGRACIÓN	294
IX.3	VOLÚMENES DE REVOLUCIÓN	299
IX.4	LONGITUDES DE CURVA	301
IX.5	ÁREAS DE SUPERFICIES DE REVOLUCIÓN	302
IX.6	CENTROS GEOMÉTRICOS DE ÁREAS	304
IX.7	APLICACIONES EN FÍSICA	305
IX.8	APLICACIONES EN ECONOMÍA	306
IX.9	INTEGRACIÓN NUMÉRICA	309
	PROBLEMAS PROPUESTOS	311
	APÉNDICE A: ÁLGEBRA	313
	APÉNDICE B: TRIGONOMETRÍA	314
	APÉNDICE C: GEOMETRÍA	315
	APÉNDICE D: CÁLCULO	316

"APUNTES Y PROBLEMAS DE CÁLCULO I", es un Texto que contiene la teoría básica del Cálculo I (Cálculo de una variable real), Problemas resueltos y Problemas Propuestos, con sus correspondientes resultados.

Su contenido se adapta plenamente a los programas de estudio en actual vigencia en las Carreras de todas las Instituciones de Educación Superior. Esta nueva edición, revisada y actualizada servirá plenamente a los estudiantes que precisen del cálculo.

Se agradecen las excelentes sugerencias brindadas por distinguidos catedráticos de Matemáticas.

El Autor