

REFORMA ACADÉMICA DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
Secretaría Académica

M1

MATEMÁTICAS, TERCERA EDICIÓN 1997

m

Matemáticas

QATJ
U53-Q
1997a
v. 1

QAM
U530
1997a
V.1

0120-27260



1020124224

INDICE PRESENTACIÓN

El presente material dirigido a los estudiantes que cursan el módulo I de Matemáticas ha sido diseñado con la nueva metodología de la Reforma Académica en el Nivel Medio Superior que, entre otras cosas, contempla el aplicar las matemáticas a problemas de la vida cotidiana.

Cada unidad del texto posee un listado de metas que el alumno debe alcanzar apoyado en el empleo de diferentes herramientas de carácter didáctico.

Se debe comentar que el uso de la calculadora esta restringido a situaciones muy particulares de los contenidos, más como herramienta que facilita los cálculos numéricos que como medio para la asimilación de conceptos matemáticos.

Todos los profesores de matemáticas deberán trabajar conjuntamente con sus alumnos en el propósito de lograr los objetivos y metas trazadas en el programa del curso.

Les deseamos éxito en el estudio de las matemáticas.

Julio de 1997

COMITÉ TÉCNICO ACADÉMICO DE MATEMÁTICAS

LIC. BLANCA MA. BORGHES ALONSO ING. ROBERTO SÁNCHEZ AYALA

ING. JUAN ANTONIO CUELLAR CARVAJAL LIC. SALVADOR RODRIGUEZ VERTIZ

LIC. ALEJANDRO NAVA SEGOVIA



FONDO
UNIVERSITARIO

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento muy especial al Dr. Raimundo Reguera Vilar catedrático de la Universidad de la Habana y Ministerio de Educación Superior de Cuba, por sus consejos y comentarios respecto a los contenidos del texto que sin ser tan detallados como él hubiera deseado, debido a la premura del tiempo con el que se contó para la revisión de este trabajo, sirvieron para mejorar la versión final de este texto.

COLABORADORES

ING. JOSÉ LUIS GUERRA TORRES

ING. ANTONIO MONTEMAYOR SOTO

ING. FERNANDO JAVIER GOMEZ TRIANA

LIC. MIGUEL A. TORRECILLAS GONZÁLEZ

JULIO DE 1997



FONDO
UNIVERSITARIO

ÍNDICE

	Cáp.
CAPÍTULO 1	
OPERACIONES CON POLINOMIOS	
1.1 Terminología algebraica	6
1.2 Introducción a las operaciones con polinomios	9
1.3 Reducción de términos semejantes	10
1.4 Signos de agrupación	12
1.5 Adición de polinomios	13
1.6 Sustracción de polinomios	15
1.7 Multiplicación algebraica	18
1.8 División algebraica	25
1.9 Notación científica	38
1.10 Simplificación de expresiones algebraicas con signos de agrupación	42
CAPÍTULO 2	
PRODUCTOS NOTABLES Y FACTORIZACIÓN	
2.1 Polinomios, multiplicación y factorización	46
2.1.1 Producto de dos binomios	47
2.1.2 Factorización de trinomios cuadráticos	49
2.1.3 Factorizando una diferencia de dos cuadrados	52
2.1.4. Binomio elevado al cuadrado	54
2.1.5 Factorizando binomios cuadrados perfectos	56
2.1.6 Factorización de suma ó diferencia de dos cubos	57
2.2 El máximo factor común	58
2.3 Factorizando polinomios que tienen factores comunes	62
2.4 Binomios como factor común	65
2.5 Factorización por agrupamiento (asociación)	68
2.6 Factorización de trinomios de segundo grado	71
CAPÍTULO 3	
EXPRESIONES ALGEBRAICAS RACIONALES	
3.1 Introducción a las expresiones algebraicas racionales	78
3.2 Simplificando expresiones algebraicas racionales	82
3.3 Multiplicación y división de expresiones racionales	87
3.4 Mínimo común múltiplo	91
3.5 Suma y resta de expresiones racionales	95
3.6 Combinación de operaciones y casos especiales	99
CAPÍTULO 4	
ECUACIONES LINEALES	
4.1 Introducción a las ecuaciones lineales	108

	Cáp.
4.1 Ecuaciones que necesitan dos transformaciones	117
4.3 Ecuaciones con términos semejantes	124
4.4 Aplicando la propiedad distributiva en ecuaciones con términos semejantes	126
4.5 Ecuaciones que contienen variables en ambos miembros	128
4.6 Ecuaciones que involucran decimales	132
4.7 Ecuaciones literales y fórmulas	135
4.8 Ecuaciones lineales como modelos matemáticos	138
4.9 Ecuaciones fraccionales y soluciones extrañas	145
4.10 Problemas que involucran razón y proporción	153
 CAPÍTULO 5	
SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES CON DOS VARIABLES	
5.1 Evaluando expresiones y ecuaciones que contienen dos variables	162
5.2 El sistema de coordenadas cartesiano	165
5.3 Gráfica de ecuaciones que contienen dos variables	171
5.4 Encontrando la intersección de dos gráficas	176
5.5 Solución de sistemas de ecuaciones lineales por sustitución	178
5.6 Solución de sistemas por el método de combinación lineal	183
5.7 Problemas que involucran dos variables	187
 CAPÍTULO 6	
ECUACIONES CUADRÁTICAS	
6.1 Ecuaciones que contienen valor absoluto y ecuaciones con cuadrados	198
6.2 Ecuaciones con trinomios cuadráticos perfectos	204
6.3 Completando el cuadrado	208
6.4 Resolviendo ecuaciones cuadráticas por el método de completando al cuadrado	211
6.5 La fórmula cuadrática	215
6.6 Resolución de ecuaciones cuadráticas pro factorización	220
6.7 Problemas con movimiento vertical	225
 CAPÍTULO 7	
EXPRESIONES ALGEBRAÍCAS CON RADICALES	
7.1 Introducción a las expresiones con radicales	233
7.2 Sumas, diferencias y productos de radicales	235
7.3 Cocientes con radicales	239
7.4 Binomios con radicales	245
7.5 Raíces cuadradas de expresiones	249
7.6 Ecuaciones con radicales	251
7.7 Números racionales e irracionales	254

CAPITULO I

OPERACIONES CON POLINOMIOS

En este capítulo aprenderás efectuar las operaciones básicas algebraicas entre polinomios; la suma, resta, multiplicación y división.

Así mismo simplificarás expresiones algebraicas utilizando las leyes de los exponentes y como parte de la aplicación de éstos, la notación científica. Que se utiliza para expresar números muy grandes o muy pequeños con la ayuda de las potencias de base 10.