

INDICE

GUÍA PARA EL EXAMEN EXTRAORDINARIO DE MATEMÁTICAS I	
Introducción	i
Instrucciones para su utilización	iii
Unidad 1: Números y Operaciones Básicas.	
Presentación.....	1
1.1 Números enteros	2
1.1.1 Uso, orden, representación en la recta numérica.....	2
1.1.2 Operaciones básicas, leyes de los signos.....	5
1.1.3 Prioridad de las operaciones	12
1.1.4 Mínimo común múltiplo y Máximo común divisor.....	17
1.2 Números Racionales.....	20
1.2.1 Distintos significados y representaciones.....	20
1.2.2 Orden, representación gráfica en la recta numérica.....	26
1.2.3 Operaciones básicas	27
1.2.4 Prioridad de las operaciones . Uso de signos de agrupación y prioridad del cálculo	30
1.3 Potencias y Radicales.....	33
1.3.1 Significado de potencias positivas, negativas y fraccionarias.....	33
1.3.2 Radicales.....	37
1.3.3 Operaciones que involucran potencias y radicales	39
1.4 Problemas diversos de corte aritmético.....	41
Autoevaluación.....	52
Unidad 2: Variación directamente proporcional y funciones lineales	
Presentación.....	53
2.1 Variación proporcional directa.....	54
2.1.1 Situaciones que involucran cambio. Introducción a la noción de variación..	55
2.1.2 Identificación de las variables dependiente e independiente en situaciones concretas.....	58
2.1.3 Variación proporcional entre dos cantidades.....	61
a) Uso de tablas y gráficas.....	65
b) Análisis del cociente y/x para varias parejas de valores.....	69
c) Constante de Proporcionalidad.....	72
2.1.4 Problemas de variación proporcional directa.....	77
2.2 Funciones Lineales.....	80
2.2.1 Formas de representación de una función lineal: tablas, gráficas y Modelo Algebraico.....	80
2.2.2 Variación Lineal.....	84
2.2.3 Análisis de los parámetros a y b en el comportamiento de la gráfica de $y = ax + b$ ó $f(x) = ax + b$	84
2.2.4 Comparación entre los cambios de y respecto a los de x ($\Delta y/\Delta x$).....	85
2.2.5 Vinculación entre a y el cociente ($\Delta y/\Delta x$).....	86
2.2.6 Situaciones de diversos contextos que se modelan con una función lineal.....	89
Autoevaluación.....	95
Unidad 3: Ecuaciones Lineales	
Presentación.....	96
3.1 Problemas que dan lugar a ecuaciones lineales en una incógnita. Su resolución por métodos informales.	97

3.2 Ecuaciones lineales en una incógnita.....	102
3.3 Resolución de ecuaciones lineales en una incógnita, por métodos algebraicos ...	103
3.3.1 Operar con ambos miembros de la igualdad.....	104
3.3.2 Transponiendo términos.....	105
3.4 Resolución de ecuaciones.....	106
3.4.1 Resolución de ecuaciones de la forma $ax = b$	107
3.4.2 Resolución de ecuaciones de la forma $ax + b = c$	107
3.4.3 Resolución de ecuaciones de la forma $ax + bx + c = d$	108
3.4.4 Resolución de ecuaciones de la forma $a(x + b) = c(x + d)$	109
3.4.5 Resolución de ecuaciones de la forma $\frac{ax}{b} = \frac{c}{d}$	110
3.4.6 Resolución de ecuaciones de la forma $\frac{ax}{b} + c = \frac{dx}{e}$	110
3.4.7 Resolución de ecuaciones de la forma $(x + b)^2 = (x + c)(x + d)$	111
3.4.8 Ecuaciones de la forma $\frac{x+a}{x+b} = \frac{x+c}{x+d}$	112
3.5 Interpretación gráfica de la solución de una ecuación lineal en una incógnita.....	114
3.6 Planteamiento y resolución de problemas de diversos contextos que dan lugar a ecuaciones lineales en una incógnita.....	118
Autoevaluación.....	131
Unidad 4: Sistemas de Ecuaciones Lineales	
Presentación.....	132
4.1 Problemas que llevan a plantear sistemas de ecuaciones lineales y no lineales (casos sencillos), su solución por medio de una tabla de valores y gráficamente..	133
4.2 Gráfica de la ecuación lineal en dos variables. Pendiente, ordenada y abscisa al origen.	137
4.3 Gráfica de un sistema de ecuaciones lineales 2 x 2, en un mismo plano. Interpretación geométrica de la solución.	141
4.4 Sistemas Compatibles (consistentes) e Incompatibles (inconsistentes).	143
4.5 Número de soluciones de un sistema de ecuaciones lineales 2 x 2. Condición de paralelismo.....	145
4.6 Sistemas equivalentes.....	146
4.7 Métodos algebraicos de solución de un sistema de ecuaciones lineales 2 x 2: Suma y Resta, Sustitución e Igualación.....	149
4.7.1 Método de Suma y Resta o Reducción.....	149
4.7.2 Método por Sustitución.....	152
4.7.3 Método por Igualación.....	154
4.8 Miscelánea de problemas que llevan a plantear sistemas de ecuaciones lineales.	157
Autoevaluación.....	169
Unidad 5: Ecuaciones de segundo grado	
Presentación.....	170
5.1 Problemas que dan lugar a ecuaciones cuadráticas con una incógnita.....	171
5.2 Resolución de ecuaciones cuadráticas de las formas:	
5.2.1 Ecuaciones de la forma $ax^2 + c = 0$	180
5.2.2 Ecuaciones de la forma $ax^2 + c = d$	182
5.2.3 Ecuaciones de la forma $ax^2 + bx = 0$	183
5.2.4 Ecuaciones de la forma $a(x + m)^2 = n$	184
5.2.5 Ecuaciones de la forma $(ax + b)(cx + d) = 0$	185
5.3 Resolución de la ecuación cuadrática completa $ax^2 + bx + c = 0$	187
5.3.1 □ Método por Factorización.....	188
5.3.2 Método de Completar Trinomio Cuadrado Perfecto.....	190

5.3.3 Método por Fórmula General.....	193
5.4 Análisis del discriminante $b^2 - 4ac$	198
5.4.1 Número y naturaleza de las soluciones de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$	198
5.4.2 El número i	200
5.4.3 Raíces dobles.....	202
5.5 Aplicaciones de la Ecuación Cuadrática.....	205
Autoevaluación	212
Soluciones a los ejercicios planteados.....	213
Soluciones de las Autoevaluaciones.....	231
Bibliografía.....	236
BANCO DE REACTIVOS.....	237
Instrucciones para su uso.....	239
Reactivos Unidad 1.....	241
Reactivos Unidad 2.....	253
Reactivos Unidad 3.....	267
Reactivos Unidad 4.....	277
Reactivos Unidad 5.....	291
Bibliografía	300
Tres modelos de Exámenes aplicados en el Plantel Oriente.....	301