

Índice general

Introducción.	1
1. Sistema de los números reales (\mathbb{R})	3
1.1. Axiomas para la suma	3
1.2. Axiomas para la multiplicación	4
1.3. Axiomas distributivas	4
1.4. Axiomas de orden	4
1.5. Operaciones básicas con números reales	5
1.6. Operaciones combinadas con números enteros, fraccionarios y decimales	6
1.7. Práctica N° 01	13
2. Conceptos básicos del álgebra.	15
2.1. Clasificación de las expresiones algebraicas	16
2.1.1. Expresiones algebraicas racionales.	16
2.1.2. Expresiones algebraicas irracionales	16
2.2. Regla de los exponentes	17
2.2.1. Principales leyes que rigen a los exponentes	17
2.3. Fórmulas auxiliares en los números naturales	20
2.4. Ecuaciones exponenciales	24
2.4.1. Solución de una ecuación exponencial	25
2.5. Práctica N° 02	31
3. Logaritmos	33
3.1. Antilogaritmo	35
3.2. Procedimiento para encontrar el logaritmo de un número	38
3.3. Propiedades fundamentales de los logaritmos	45

3.4. Cologaritmo de un número	49
3.4.1. Ejercicios que se resuelven aplicando las propiedades logarítmicas.	50
3.5. Práctica N° 03	60
4. Transformaciones algebraicas y ecuaciones algebraicas	63
4.1. Transformaciones algebraicas.....	63
4.2. Ecuaciones algebraicas	71
4.2.1. Clasificación de las ecuaciones.....	73
4.3. Resolución de ecuaciones	75
4.3.1. Ecuaciones lineales con una incógnita	75
4.4. Ecuaciones lineales literales	83
4.5. Ecuaciones con radicales que se reducen a lineales	88
4.6. Problemas de primer grado	94
4.7. Ecuaciones cuadráticas o de segundo grado	104
4.7.1. Obtención de la fórmula general	104
4.7.2. Ecuaciones cuadráticas incompletas	105
4.8. Análisis de las raíces de la ecuación cuadrática	106
4.8.1. Propiedades de las raíces de la ecuación cuadrática	107
4.8.2. Propiedades auxiliares	108
4.9. Ecuaciones cuadráticas que se resuelven por factorización.....	109
4.10. Soluciones de ecuaciones cuadráticas completando cuadrados.....	114
4.11. Ecuaciones que dan lugar a ecuaciones cuadráticas.....	118
4.12. Problemas con una incógnita.....	127
4.13. Ecuaciones diversas	135
4.14. Práctica N° 04	142
5. Sistemas de ecuaciones lineales en dos variables.....	147
5.1. Sistemas de ecuaciones de grado superior	155
5.2. Práctica N° 05	170
6. Ecuaciones logarítmicas.....	173
6.1. Sistemas de ecuaciones logarítmicas.....	183
6.2. Práctica N° 06	189
7. Nociones topológicas y desigualdades	191
7.1. Nociones topológicas	191
7.1.1. Intervalo cerrado	192
7.1.2. Intervalos abierto.....	193
7.1.3. Intervalo semi-abierto	193
7.1.4. Intervalos no acotados	194
7.1.5. Operaciones con intervalos.....	195
7.2. Desigualdad	196

7.2.1. Teoremas fundamentales de las desigualdades	197
7.2.2. Problemas sobre desigualdades	198
7.2.3. Demostración de algunas desigualdades	204
7.3. Práctica N° 07	209
8. Inecuaciones	211
8.1. Sistemas de inecuaciones lineales en una variable	215
8.2. Inecuaciones de segundo grado	220
8.2.1. Caso I: $p(x) = ax^2 + bx + c > 0, a > 0$	220
8.2.2. Caso II: $p(x) = ax^2 + bx + c \geq 0, a > 0$	221
8.2.3. Caso III: $p(x) = ax^2 + bx + c < 0, a > 0$	222
8.2.4. Caso IV: $p(x) = ax^2 + bx + c \leq 0, a > 0$	223
8.3. Inecuaciones de grado superior	224
8.3.1. Procedimiento práctico	225
8.3.2. Resolución de algunas inecuaciones polinómicas	226
8.4. Inecuaciones racionales	234
8.5. Regla práctica para resolver inecuaciones racionales	237
8.6. Práctica N° 08	245
9. Valor absoluto	247
9.1. Ecuaciones con valor absoluto	247
9.2. Ecuaciones con dos o más valores absolutos	256
9.2.1. Solución de ecuaciones con dos o tres valores absolutos	257
9.3. Inecuaciones con valor absoluto	263
9.4. Práctica N° 09	273
10. Inecuaciones cuadráticas	275
10.1. Métodos de resolución	276
10.1.1. Método de factorización	276
10.2. Práctica N° 10	282
11. Inecuaciones exponenciales lineales	283
11.1. Resolución de inecuaciones exponenciales	284
11.2. Inecuaciones exponenciales por cambio de variable	291
11.3. Inecuaciones logarítmicas	298
11.3.1. Resolución de inecuaciones logarítmicas	298
11.4. Práctica N° 11	312
12. Respuestas	313
Referencias	323
Índice alfabético	325