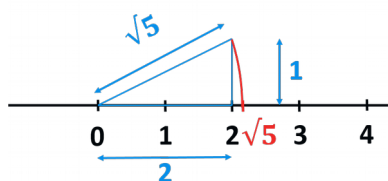


# Tabla de Contenidos

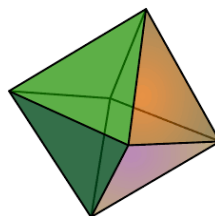
## UNIDAD I. NÚMEROS



<b>CAPITULO I: NÚMEROS IRRACIONALES Y REALES</b>	<b>1</b>
A. Raíz N-Ésima de Números Racionales	3
B. La Existencia de Números Irracionales	5
C. La Recta Real y los Números Irracionales	6
D. Desigualdades con Números Reales	8
AUTOEVALUACIÓN Números Irracionales y Reales	11
<b>CAPITULO II: CLASIFICACIÓN DE NÚMEROS REALES</b>	<b>13</b>
A. Clasificación de Números Reales	13
AUTOEVALUACIÓN Clasificación de Números Reales	15
<b>CAPITULO III: VALOR ABSOLUTO DE NÚMEROS REALES</b>	<b>17</b>
A. Valor Absoluto de Números Reales	17
B. Raíces de Potencias	20
AUTOEVALUACIÓN Valor Absoluto de Números Reales	22
<b>CAPITULO IV: CALCULOS Y ESTIMACIONES CON NÚMEROS REALES</b>	<b>23</b>
A. Operaciones y Aproximaciones	24
B. Cantidades Muy Grandes o Muy Pequeñas	27
AUTOEVALUACIÓN Cálculos y Estimaciones con Números Reales	30
<b>CAPITULO V: INECUACIONES LINEALES</b>	<b>31</b>
A. Desigualdades Entre Números Reales	32
B. Inecuaciones Lineales	34
C. Problemas con Inecuaciones Lineales	38
AUTOEVALUACIÓN Inecuaciones Lineales	41
<b>CAPITULO VI: OPERACIONES CON NÚMEROS REALES Y EXPRESIONES ALGEBRAICAS</b>	<b>43</b>
A. Simplificación de Radicales	44
B. Simplificación de Expresiones Algebraicas	47
C. Multiplicación y División de Radicales	50
C.1. Caso Homogéneo	50
C.2 Caso No Homogéneo	50
D. Otras Operaciones con Radicales	53
D.1 Suma y Resta de Radicales	53
D.2 Raíz de una Raíz	53

E. Operaciones Combinadas	56
AUTOEVALUACIÓN Operaciones con Números Reales y Expresiones Algebraicas	62
<b>CAPITULO VII: LÓGICA</b>	<b>67</b>
A. Proposiciones Simples y Compuestas	68
B. Implicaciones	72
C. Tablas de Verdad	76
D. Transformación de Proposiciones	80
D.1 Equivalencias Lógicas Entre Implicaciones	80
D.2 Tautologías y Contradicciones.	80
E. Cuantificadores	83
F. Demostración de Propiedades	86
AUTOEVALUACIÓN Lógica	89

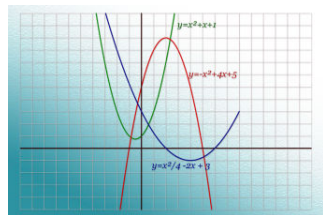
## UNIDAD II. GEOMETRÍA



<b>CAPITULO I: EL TEOREMA DE PITÁGORAS</b>	<b>91</b>
A. Teorema (Pitágoras)	93
B. Aplicaciones del Teorema de Pitágoras	96
C. Fórmula de Distancia	101
AUTOEVALUACIÓN Teorema de Pitágoras	104
<b>CAPITULO II: TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS</b>	<b>109</b>
A. Recíproco del Teorema de Pitágoras	110
B. Derivados del Teorema de Pitágoras	113
C. Triángulos Especiales	117
C.1 Triángulo Rectángulo Isósceles	117
C.2 Triángulo Semi-equilátero	117
C.3 Combinación de Triángulos	118
D. Fórmula de Herón	125
AUTOEVALUACIÓN Triángulos Rectángulos	130
<b>CAPITULO III: RAZONES TRIGONOMÉTRICAS</b>	<b>135</b>
A. Medida de Ángulos en Radianes	137
B. Definiciones	141
C. Propiedades de las Razones Trigonométricas	145
C.1 Uso de las Razones	145
C.2 Relaciones de Complemento	145
C.3 Identidad Pitagórica	145
AUTOEVALUACIÓN Razones Trigonométricas	149
<b>CAPITULO IV: APLICACIONES DE LA TRIGONOMETRÍA</b>	<b>157</b>

A. Uso de la Calculadora	158
A.1 Operaciones Básicas	158
A.2 Operaciones Trigonométricas	158
B. Resolución de Triángulos Rectángulos	161
C. Ángulo de Elevación y Depresión	164
D. Otras Aplicaciones	167
AUTOEVALUACIÓN Aplicaciones de la Trigonometría	171
<b>CAPITULO V: LEY DE SENOS Y COSENOS</b>	<b>177</b>
A. Razones Trigonométricas de Ángulos Obtusos	177
B. Ley de Senos	180
C. Ley de Cosenos	184
D. Problemas de Aplicación	187
E. Fórmula de Área del Seno	192
AUTOEVALUACIÓN Ley de Senos y Cosenos	196
<b>CAPITULO VI: POLIEDROS</b>	<b>201</b>
A. Prismas	203
A.1 Caras Laterales Rectangulares	203
A.2 Cubos	204
B. Pirámides	207
AUTOEVALUACIÓN Poliedros	210

## UNIDAD III. RELACIONES Y ALGEBRA



<b>CAPITULO I: DIVISIÓN SINTÉTICA</b>	<b>213</b>
A. Teorema del Residuo	213
B. División Sintética (caso mónico)	215
C. División Sintética (caso no mónico)	217
D. Operaciones Combinadas	218
AUTOEVALUACIÓN División Sintética	219
<b>CAPITULO II: FACTORIZACIÓN DE TRINOMIOS</b>	<b>221</b>
A. Inspección (trinomios mónicos)	222
B. Amplificación (trinomios no mónicos)	225
C. Completar el Cuadrado	228
AUTOEVALUACIÓN Factorización de Trinomios	231
<b>CAPITULO III: COMBINACIÓN DE MÉTODOS ELEMENTALES DE FACTORIZACIÓN</b>	<b>233</b>
A. Sustituciones	234
B. Completando Otros Cuadrados	238
C. Combinación de Métodos	240
AUTOEVALUACIÓN Combinación de Métodos Elementales de Factorización	243

<b>CAPITULO IV: FACTORIZACIÓN (MÉTODOS AVANZADOS)</b>	<b>245</b>
A. Factorización de Binomios	246
A.1 Suma o Diferencia de Cubos	246
A.2 Binomios Generales	246
B. División Sintética y Teorema del Factor	250
C. Combinación de Métodos	253
AUTOEVALUACIÓN Factorización (Métodos Avanzados)	256
<b>CAPITULO V: FRACCIONES ALGEBRAICAS</b>	<b>257</b>
A. Definición	257
B. Restricciones	259
C. Simplificación de Factores	261
C.1 Simplificación de Fracciones Algebraicas	261
C.2 Multiplicación de Fracciones Algebraicas	261
C.3 División de Fracciones Algebraicas	261
D. Otras Operaciones Básicas	265
D.1 Mínimo Denominador Común	265
D.2 Suma y Resta de Fracciones Algebraicas	266
D.3 Operaciones Combinadas	266
D.4 Fracciones Complejas	266
AUTOEVALUACIÓN Fracciones Algebraicas	270
<b>CAPITULO VI: RACIONALIZACIÓN DE DENOMINADORES</b>	<b>275</b>
A. Caso: Denominador con Raíz Cuadrada	276
B. Caso: Denominador con Raíz N-Ésima	278
C. Otros Casos de Racionalización	280
C.1 Expresiones Algebraicas	280
C.2 Binomios en el Denominador	280
D. Combinación de Operaciones	283
AUTOEVALUACIÓN Racionalización de Denominadores	286
<b>CAPITULO VII: ECUACIONES CUADRÁTICAS</b>	<b>289</b>
A. Ecuaciones Cuadráticas Incompletas	290
B. Ecuaciones Cuadráticas Completas	293
B.1 Deducción de la Fórmula General	293
C. El Discriminante y Fórmula General	295
D. Resumen de la Ecuación Cuadrática	298
E. Problemas que se Resuelven Mediante Ecuaciones Cuadráticas	299
F. Ecuaciones Fraccionarias	303
G. Ecuaciones Radicales y Sustituciones	307
AUTOEVALUACIÓN Ecuaciones Cuadráticas	311

<b>CAPITULO VIII: FUNCIÓN CUADRÁTICA</b>	<b>319</b>
A. Representación de Funciones Cuadráticas	320
B. Gráficas de Parábolas Transformadas	323
B.1 Traslaciones Horizontales: $y = (x + h)^2$	323
B.2 Traslación Vertical: $y = x^2 + k$	323
B.3 Traslaciones: $y = (x + h)^2 + k$	324
B.4 Dilataciones Verticales: $y = ax^2, a > 0$	324
B.5 Reflexión Vertical (sobre el eje x)	324
B.6 Combinación de Transformaciones	235
B.7 De la Forma Estándar a la Forma Normal	235
C. Características de la Función Cuadrática en Forma Estándar	330
D. Aplicaciones de la Función Cuadrática	332
AUTOEVALUACIÓN Función Cuadrática	336

## UNIDAD IV. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD



<b>CAPITULO I: ESTADÍSTICA DE VARIABLES CONTINUAS</b>	<b>339</b>
A. Muestras Aleatorias	340
A.1 Muestreo	340
A.2 Aleatoriedad	340
A.3 Tipos de Estudios Estadísticos	340
B. División por Clases	343
B.1 Clasificación de Variable Estadística	343
B.2 Frecuencia Absoluta	343
B.3 Gráficos de Barras	344
B.4 Frecuencia Porcentual	344
B.5 Frecuencia Porcentual y Relativa	344
B.6 Otros Tipos de Gráficos	345
B.7 Medidas de Tendencia Central	346
AUTOEVALUACIÓN Estadística de Variables Continuas	349
<b>CAPITULO II: PROBABILIDAD FRECUENCIAL</b>	<b>353</b>
A. Concepto de Probabilidad	354
A.1 Espacio Muestral	354
A.2 Definición Laplaciana de Probabilidad	354
B. Probabilidad Frecuencial	357
C. Ley de los Grandes Números	360
AUTOEVALUACIÓN Probabilidad Frecuencial	363

