

# ÍNDICE DE CONTENIDO

## 1 CÁLCULO PROPOSICIONAL 7

### 1.1 Lógica proposicional 9

#### 1.1.1 Proposiciones 10

#### 1.1.2 Las tablas de verdad de los operadores lógicos 13

##### A Conjunción 13

##### B Disyunción 14

##### C Implicación o condicional 15

##### D Doble implicación, bicondicional o equivalencia 18

#### 1.1.3 Tautologías y contradicciones 20

##### A Tautología 20

##### B Contradicción 20

##### C Contingencia 21

### 1.2 Árboles de decisión 22

#### 1.2.1 Búsqueda binaria 22

#### 1.2.2 Árboles de juego 23

#### 1.2.3 Árboles de decisión utilizados en sistemas expertos 24

## 2 REPASO DEL SISTEMA DE LOS NÚMEROS REALES 31

### 2.1 Conjuntos numéricos 32

### 2.2 Números reales 40

#### 2.2.1 Símbolos de desigualdad 41

#### 2.2.2 Intervalos de números reales 42

#### 2.2.3 Valor absoluto de un número 45

### 2.3 Operaciones con números reales 46

### 2.4 Orden de las operaciones (Jerarquía) 47

### 2.5 Exponentes 53

#### 2.5.1 Exponente cero 53

#### 2.5.2 Exponentes negativos 53

#### 2.5.3 Potencias negativas para fracciones 54

### 2.6 Notación científica 55

#### 2.6.1 Operaciones con notación científica 56

### 2.7 Sucesiones 59

#### 2.8 Números maya 61

## 3 RADICALES 70

### 3.1 Definición de exponente fraccionario 71

#### A Radicación 72

##### Raíces cúbicas 73

##### Raíces enésimas 74

##### Radicales de expresiones

##### con variables 75

#### B Propiedades de los radicales 76

##### Regla del producto 76

##### Producto de radicales con

##### distinto índice 77

##### Regla del cociente 78

##### Simplificación de expresiones

##### con radicales 78

##### Suma y resta de expresiones con radicales 81

##### Racionalización de denominadores 81

##### Reglas para racionalizar denominadores 82

##### Operaciones combinadas con radicales 82

## 4

## ÁLGEBRA

90

<b>4.1 Álgebra</b>	<b>92</b>
A Expresiones algebraicas	92
B Tipos de expresiones algebraicas	94
C Términos semejantes	96
D Grado del monomio	97
E Ordenación de polinomios	97
F Grado del polinomio	97
<b>4.2 Operaciones con polinomios</b>	<b>98</b>

## 5

## FACTORIZACIÓN

123

<b>5.1 Factorización de un número natural como producto de números primos</b>	<b>125</b>
5.1.1 Máximo común divisor	126
5.1.2 Máximo común divisor de monomios	126
3.1.3 Factorización de polinomios por medio del máximo común divisor	127
<b>5.2 Factorización por agrupación</b>	<b>127</b>
<b>5.3 Diferencia de cuadrados</b>	<b>129</b>
<b>5.4 Factorización de la diferencia de cuadrados</b>	<b>130</b>
<b>5.5 Suma y/o diferencia de cubos</b>	<b>131</b>
<b>5.6 Factorización de trinomios</b>	<b>133</b>
<b>5.7 Trinomio cuadrado perfecto</b>	<b>133</b>
<b>5.8 Factorización de trinomios <math>ax^2 + bx + c</math></b>	<b>133</b>
<b>5.9 Trinomio de la forma <math>ax^2 + bx + c</math> (coeficiente principal diferente de 1)</b>	<b>135</b>

## 6

## FRACCIONES ALGEBRAICAS

147

<b>6.1 Fracciones algebraicas</b>	<b>149</b>
A Reducción o simplificación de fracciones algebraicas	149
B Multiplicación de fracciones algebraicas	153
C División de fracciones algebraicas	154
D mcm de expresiones algebraicas	156
E Suma y resta de fracciones algebraicas	158
<b>6.2 Fracciones complejas</b>	<b>161</b>

## 7

## FUNCIONES

174

<b>7.1 Concepto de función</b>	<b>175</b>
A Relaciones binarias y funciones	175
B Notación de función	179
C Clasificación de funciones	180
D Variación de función	181
<b>7.2 Tipos de funciones</b>	<b>183</b>
A Función lineal	183
B Función constante	185
C Función identidad	186
D Función de un polinomio	188
E Inversa de una función	189
<b>7.3 Aplicación de funciones lineales en la solución de problemas</b>	<b>194</b>

## 8

## Ecuaciones lineales y desigualdades

207

8.1 Ecuaciones lineales con una incógnita	208
A Ecuaciones lineales de primer grado	209
B Ecuaciones de primer grado con denominadores	214
C Ecuaciones y fórmulas	215
8.2 Desigualdades o inecuaciones de primer grado	219

## 9

## Aplicaciones de las ecuaciones lineales

240

9.1 Solución de problemas por medio de ecuaciones lineales	241
9.2 Aplicaciones de las ecuaciones lineales	245
9.3 Aplicaciones de desigualdades	262

## 10

## Geometría

271

10.1 Ángulos	273
10.2 Rectas	276
10.3 Figuras geométricas	279
10.4 Teorema de Pitágoras	281
10.5 Áreas y perímetros de figuras geométricas	285
10.6 Volúmenes de áreas y superficies	296

## 11

## Estadística

316

11.1 La estadística	317
A Muestra y población	317
B Variables y tipos de variables	318
C El método estadístico	318
11.2 La importancia de la estadística	319
11.3 Medidas de tendencia central	330

## Respuestas seleccionadas

344

Capítulo 1	344
Capítulo 2	345
Capítulo 3	345
Capítulo 4	346
Capítulo 5	347
Capítulo 6	349
Capítulo 7	351
Capítulo 8	354
Capítulo 9	356
Capítulo 10	357
Capítulo 11	358