
CONTENIDO

Prefacio

CAPÍTULO 1

Fundamentos 1

- 1.1 ¿Qué es la lógica simbólica? 1
- 1.2 Proposiciones 2
- 1.3 Conjunción 4
- 1.4 Disyunción 5
- 1.5 Negación 7
- 1.6 Traducción y combinación de conectivos 9
- 1.7 Sección de Problemas 1 10

CAPÍTULO 2

Tablas de Verdad 13

- 2.1 Definición y ejemplo 13
- 2.2 Sección de Problemas 2 16

CAPÍTULO 3

La Condicional 17

- 3.1 Si-entonces 17
- 3.2 Recíproca, Inversa y Contrarrecíproca 21
- 3.3 Sección de Problemas 3 23

CAPÍTULO 4

Operadores Adicionales 27

- 4.1 La Bicondicional 27
- 4.2 Operadores Diversos 28
- 4.3 Sección de Problemas 4 29

CAPÍTULO 5

Tautologías 33

- 5.1 Definición 33
- 5.2 Implicación 34
- 5.3 Leyes de la Lógica 35
- 5.4 La Tautología Trivial, $p \Leftrightarrow p$ 35
- 5.5 Ley de la Doble Negación, $p \Leftrightarrow \sim(\sim p)$ 35
- 5.6 Ley del medio excluido, $p \vee (\sim p)$ 36
- 5.7 Razonamiento Directo, $[(p \rightarrow q) \wedge p] \Rightarrow q$ 36
- 5.8 Razonamiento Indirecto, $[(p \rightarrow q) \wedge (\sim q)] \Rightarrow (\sim p)$ 37
- 5.9 Ley de Transitividad, $[(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)] \Rightarrow (p \rightarrow r)$ 38
- 5.10 Ley de Contraposición, $(p \rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \rightarrow \sim p)$ 39
- 5.11 Silogismo Disyuntivo, $[(p \vee q) \wedge (\sim p)] \Rightarrow q$ 39
- 5.12 Sección de Problemas 5 40

CAPÍTULO 6

Falacias Lógicas 43

- 6.1 Validez 43
- 6.2 Falacia de Afirmación del Consecuente 43
- 6.3 Falacia de Negación del Antecedente 44
- 6.4 Forma Encadenada Falsa 45
- 6.5 Sección de Problemas 6 46

CAPÍTULO 7

Cuantificadores y Círculos de Euler 49

- 7.1 Cuantificadores Universal y Existencial 49
- 7.2 Valores de Verdad de Oraciones con Cuantificadores 50
- 7.3 Introducción a los Círculos de Euler 51
- 7.4 Conectivos Simples 53

- 7.5 Argumentos Lógicos 54
- 7.6 Sección de Problemas 7 57

CAPÍTULO 8

Naturaleza de una Demostración 59

- 8.1 ¿Qué es una Demostración? 59
- 8.2 Ejemplos de Argumentos Lógicos 59
- 8.3 Sección de Problemas 8 62

***CAPÍTULO 9**

Rompecabezas de Lógica 65

- 9.1 Método Optativo de Demostración 65
- 9.2 Sección de Problemas 9 69

***CAPÍTULO 10**

Circuitos Lógicos 71

- 10.1 Representación Esquemática 71
- 10.2 Negación 73
- 10.3 Conjunción 73
- 10.4 Disyunción 74
- 10.5 Compuertas Lógicas 74
- 10.6 Sección de Problemas 10 77

***CAPÍTULO 11**

Análisis de Proposiciones 79

- 11.1 Sistemas Matemáticos 79
- 11.2 Propiedad de Cerradura 80
- 11.3 Propiedad Conmutativa 80
- 11.4 Propiedad Asociativa 80
- 11.5 Propiedad Distributiva 81
- 11.6 Elementos Identidad 81
- 11.7 La Inversa y Propiedad de Complementación 82
- 11.8 Álgebra Booleana 82
- 11.9 Álgebra Booleana de la Lógica, Circuitos y Conjuntos 83
- 11.10 Sección de Problemas 11 85

CAPÍTULO 12

Resumen y Repaso 87

12.1 Síntesis 87

12.2 Sección de Problemas 12 89

APÉNDICE

Respuestas 93

Índice 115