

Álgebra de Boole

RESUMO

POSTULADOS

Complemento (NOT)	Adição (OR)	Multiplicação (AND)
$A = 0 \rightarrow \bar{A} = 1$ $A = 1 \rightarrow \bar{A} = 0$	$0 + 0 = 0$ $0 + 1 = 1$ $1 + 0 = 1$ $1 + 1 = 1$	$0 \cdot 0 = 0$ $0 \cdot 1 = 0$ $1 \cdot 0 = 0$ $1 \cdot 1 = 1$

IDENTIDADES

Complemento	Adição	Multiplicação
$\bar{\bar{A}} = A$	$A + 0 = A$ $A + 1 = 1$ $A + A = A$ $A + \bar{A} = 1$	$A \cdot 0 = 0$ $A \cdot 1 = A$ $A \cdot A = A$ $A \cdot \bar{A} = 0$

PROPRIEDADES

Comutativa	Associativa	Distributiva
$A + B = B + A$ $A \cdot B = B \cdot A$	$A + (B + C) = A + B + C$ $A \cdot (B \cdot C) = A \cdot B \cdot C$	$A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$

Teorema de Morgan	Identities Auxiliares
$\overline{(A \cdot B)} = \bar{A} + \bar{B}$ $\overline{(A + B)} = \bar{A} \cdot \bar{B}$	$A + (A \cdot B) = A$ $A + \bar{A} \cdot B = A + B$ $(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$

Name	AND form	OR form
Identity law	$1A = A$	$0 + A = A$
Null law	$0A = 0$	$1 + A = 1$
Idempotent law	$AA = A$	$A + A = A$
Inverse law	$A\bar{A} = 0$	$A + \bar{A} = 1$
Commutative law	$AB = BA$	$A + B = B + A$
Associative law	$(AB)C = A(BC)$	$(A + B) + C = A + (B + C)$
Distributive law	$A + BC = (A + B)(A + C)$	$A(B + C) = AB + AC$
Absorption law	$A(A + B) = A$	$A + AB = A$
De Morgan's law	$\overline{AB} = \bar{A} + \bar{B}$	$\overline{A + B} = \bar{A}\bar{B}$

