

ALGEBRA DE BOOLE ($\{0,1\}, +, \cdot$)

POSTULADOS

Postulado 1	Las operaciones son conmutativas $\forall a, b \in B : a + b = b + a \wedge a \cdot b = b \cdot a$
Postulado 2	Existencia de Elementos Neutros $\forall a \in B \exists 0, 1 \in B : a + 0 = a \wedge a \cdot 1 = a$
Postulado 3	Cada operación es distributiva respecto de la otra $\forall a, b, c \in B : a + (b \cdot c) = (a + b) \cdot (a + c) \wedge a \cdot (b + c) = (a \cdot b) + (a \cdot c)$
Postulado 4	Existencia de Complementos $\forall a \in B \exists \bar{a} \in B : a + \bar{a} = 1 \wedge a \cdot \bar{a} = 0$

TEOREMAS

Teorema 1	Principio de la Dualidad: Cambiar + por \cdot y viceversa; 0 por 1 y viceversa
Teorema 2	Ley de Idempotencia para la operación + $\forall a \in B : a + a = a$
Teorema 3	Ley de Idempotencia para la operación \cdot $\forall a \in B : a \cdot a = a$
Teorema 4	Ley de Absorción para la operación + $\forall a \in B : a + 1 = 1$
Teorema 5	Ley de Absorción para la operación \cdot $\forall a \in B : a \cdot 0 = 0$
Teorema 6	Una ley de redundancia para la operación + $\forall a, b \in B : a + (a \cdot b) = a$
Teorema 7	Una ley de redundancia para la operación \cdot $\forall a, b \in B : a \cdot (a + b) = a$
Teorema 8	Ley de Unicidad del Complemento $\forall a \in B : \bar{a} \text{ es único}$
Teorema 9	Ley de Involución $\forall a \in B : \bar{\bar{a}} = a$
Teorema 10	Ley Asociativa $\forall a, b, c \in B : a + (b + c) = (a + b) + c \wedge a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$
Teorema 11	Primera Ley de De Morgan $\forall a, b \in B : \overline{a + b} = \bar{a} \cdot \bar{b}$
Teorema 12	Segunda Ley de De Morgan $\forall a, b \in B : \overline{a \cdot b} = \bar{a} + \bar{b}$
Teorema 13	Ley de Complementación de los Elementos Neutros $\bar{0} = 1 \wedge \bar{1} = 0$
Teorema 14	Una ley de redundancia para la operación + $\forall a, b \in B : a + (\bar{a} \cdot b) = a + b$
Teorema 15	Una ley de redundancia para la operación \cdot $\forall a, b \in B : a \cdot (\bar{a} + b) = a \cdot b$