

Propiedades válidas en un álgebra de Boole

Sea $(A; +; \cdot; ' ; 0; 1)$ un álgebra de Boole. Es decir, se verifican las siguientes propiedades:

- 1) Leyes conmutativas: $a + b = b + a$
 $a \cdot b = b \cdot a$
- 2) Leyes distributivas: $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$
 $a + (b \cdot c) = (a + b) \cdot (a + c)$
- 3) Leyes de identidad: $a + 0 = a$
 $a \cdot 1 = a$
- 4) Leyes del inverso: $a + a' = 1$
 $a \cdot a' = 0$

Para $a, b, c \in A$ se cumplen las siguientes propiedades:

- 1) Ley de doble contradicción: $(a')' = a$
- 2) Leyes de De Morgan: $(a + b)' = a' \cdot b'$
 $(a \cdot b)' = a' + b'$
- 3) Leyes asociativas: $a + (b + c) = (a + b) + c$
 $a \cdot (b \cdot c) = (a \cdot b) \cdot c$
- 4) Leyes idempotentes: $a \cdot a = a$
 $a + a = a$
- 5) Leyes de dominación: $a + 1 = 1$
 $a \cdot 0 = 0$
- 6) Leyes de absorción: $a + (a \cdot b) = a$
 $a \cdot (a + b) = a$