

LEYES LOGICAS

A. PRINCIPIOS LÓGICOS CLÁSICOS

1. PRINCIPIO DE IDENTIDAD (REFLEXIVIDAD)

Una proposición solo es idéntica a sí misma.

$$p \rightarrow q \equiv V$$

$$p \leftrightarrow q \equiv V$$

2. PRINCIPIO DE NO CONTRADICCION

Una proposición no puede ser V y F a la vez.

$$\sim (p \wedge \sim p) \equiv V$$

3. EL TERCIO EXCLUIDO

Una proposición o es verdadera o es falsa.

$$p \vee \sim p \equiv V$$

B. LEYES EQUIVALENTES O EQUIVALENCIAS NOTABLES

1. LEY DE LA DOBLE NEGACION

La negación de la negación es una afirmación.

$$\sim(\sim p) \equiv p$$

5. LEYES DE DE MORGAN

$$\sim(p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$$

$$\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$$

2. LEY DE IDEMPOTENCIA

$$p \wedge p \equiv p$$

$$p \vee p \equiv p$$

6. LEYES DEL CONDICIONAL

$$p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$$

$$\sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$$

3. LEYES CONMUTATIVAS

$$p \vee q \equiv q \vee p$$

$$p \wedge q \equiv q \wedge p$$

$$p \leftrightarrow q \equiv q \leftrightarrow p$$

7. LEYES DISTRIBUTIVAS

$$p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$$

$$p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r)$$

$$p \rightarrow (q \wedge r) \equiv (p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r)$$

$$p \rightarrow (q \vee r) \equiv (p \rightarrow q) \vee (p \rightarrow r)$$

4. LEYES ASOCIATIVAS

$$(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (q \wedge r)$$

$$(p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r)$$

$$(p \leftrightarrow q) \leftrightarrow r \equiv p \leftrightarrow (q \leftrightarrow r)$$

8. LEYES DEL BICONCONDICIONAL

$$p \leftrightarrow q \equiv (p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)$$

$$(p \leftrightarrow q) \equiv (p \wedge q) \vee (\sim p \wedge \sim q)$$

9. LEYES DE ABSORCION

$$p \wedge (p \vee q) \equiv p$$

$$p \wedge (\sim p \vee q) \equiv p \wedge q$$

$$p \vee (p \wedge q) \equiv p$$

$$p \vee (\sim p \wedge q) \equiv p \vee q$$

12. ELEMENTOS NEUTROS - FORMAS NORMALES

$$p \wedge V \equiv p$$

$$p \vee V \equiv V$$

$$p \wedge F \equiv F$$

$$p \vee F \equiv p$$

10. LEYES DE TRANSPOSICION

$$p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$$

$$p \leftrightarrow q \equiv \sim q \leftrightarrow \sim p$$

13. COMPLEMENTACION

$$p \vee \sim p \equiv V$$

$$p \wedge \sim p \equiv F$$

11. LEYES DE EXPORTACION

$$(p \wedge q) \rightarrow r \equiv q \rightarrow (p \rightarrow r)$$