

EJERCICIO 1: Sea $I: \{p, q, r\} \rightarrow \{V, F\}$ tal que: $I(p) = 0$, $I(q) = 1$, $I(r) = 0$. Realice el paso a paso de V_I para cada una de las siguientes fórmulas:

a. $p \wedge \neg q$

c. $q \rightarrow ((\neg r \wedge \neg p) \wedge (p \vee r))$

b. $\neg p \rightarrow ((p \wedge \neg q) \rightarrow (p \wedge q))$

d. $(\neg p \vee q) \wedge (q \rightarrow ((\neg r \wedge \neg p) \wedge (p \vee r)))$

EJERCICIO 2: Sea A una fórmula e I una interpretación de A . Suponga que para cada átomo $p \in P_A$, $I(p) = 1$ sii p es verdadero. Use inducción estructural para demostrar que $V_I(A) = 1$ sii el valor de verdad de A es verdadero.

EJERCICIO 3: Sea A una fórmula y sea $n = |P_A|$. Demuestre que hay 2^n posibles interpretaciones para A .

EJERCICIO 4: Demuestre que $p \wedge (p \rightarrow \neg p)$ es insatisfacible.

EJERCICIO 5: Demuestre que $p \rightarrow (\neg p \rightarrow q)$ es válida.

EJERCICIO 6: Demuestre que $p \wedge (q \rightarrow \neg p)$ es contingente.

EJERCICIO 7: Demuestre que si A es válida, entonces A es satisfacible.

EJERCICIO 8: Demuestre que si A es insatisfacible, entonces A es falseable.

EJERCICIO 9: Demuestre que $U = \{p \rightarrow (r \vee t), r \rightarrow (s \wedge \neg s), t \vee s, t \rightarrow r\}$ es satisfacible.

EJERCICIO 10: Demuestre que $U = \{p, \neg p\}$ es insatisfacible.

EJERCICIO 11: Sea B una fórmula y $U = \{A_1, \dots, A_n\}$ un conjunto de fórmulas. Demuestre las siguientes proposiciones:

a. Si U es satisfacible, entonces $U - \{A_i\}$ es satisfacible, para cualquier $i = 1, \dots, n$.

b. Si U es satisfacible y B es válida, entonces $U \cup \{B\}$ es satisfacible.

c. Si U es insatisfacible, entonces $U \cup \{B\}$ es insatisfacible para cualquier fórmula B .