

Solución talleres Fundamentos de matemáticas

Monitoria

Ciro Iván García López

20 de septiembre de 2018

Resumen

Sesión uno - la sesión busca profundizar en los temas de conectores lógicos, tautologías, equivalencias e implicaciones lógicas.

1. Escriba en español una frase cuya proposición sea:

- $(p \rightarrow q) \vee r$
- $\neg r \rightarrow \neg(p \vee q)$
- $\neg((p \rightarrow q) \rightarrow r)$
- $\neg(p \wedge r) \rightarrow \neg q$

2. Indique cuáles de las siguientes son tautologías, demuestre que son una tautología mediante tablas de verdad.

- $(\alpha \rightarrow \xi) \rightarrow ((\beta \rightarrow \xi) \rightarrow (\alpha \vee \beta \rightarrow \xi))$
- $(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \rightarrow ((p \rightarrow q) \rightarrow (p \rightarrow r))$
- $(a \rightarrow b) \rightarrow ((a \rightarrow c) \rightarrow (a \rightarrow b \wedge c))$

3. Desarrolle el punto anterior sin usar tablas de verdad.

4. Determine cuáles de las siguientes son tautologías, NO use tablas de verdad.

- $((q \wedge r) \leftrightarrow t) \rightarrow ((p \vee \neg q \vee r \vee s) \rightarrow t)$
- $((\neg q \wedge t) \rightarrow r) \rightarrow ((q \wedge \neg r) \vee t) \wedge w \wedge p$

5. Escriba las siguientes proposiciones utilizando únicamente el conectivo o (\vee) y la negación (\neg).

- $(p \wedge q) \rightarrow r$
- $\neg p \rightarrow \neg q$
- $[(\varphi \rightarrow \psi) \rightarrow (\varphi \rightarrow \sigma)] \rightarrow [(\varphi \rightarrow (\psi \rightarrow \sigma))]$
- $(a \wedge b) \leftrightarrow \neg(a \rightarrow b)$
- $(p_1 \wedge (p_2 \wedge \dots (p_{n-1} \wedge p_n))$
- $(p_1 \rightarrow (p_2 \rightarrow \dots (p_{n-1} \rightarrow p_n))$

6. Determine si las siguientes son equivalencias o implicaciones lógicas.

- $((p \rightarrow q) \rightarrow q) \rightarrow q \Leftrightarrow p \rightarrow q$
- $p \vee (\neg q \wedge r) \Rightarrow q \vee \neg r \rightarrow p$
- $(a \wedge b) \Leftrightarrow \neg(a \rightarrow b)$
- $p \rightarrow q \vee r \Rightarrow (p \rightarrow q) \rightarrow r$

could be better

Por naturaleza el
hombre es un animal
político... y yo que
soy un animal político

me presento aquí como
un hombre.



Ese no es un
silogismo valido

