



TRABAJO - Matemáticas - Zootecnia.

- Sean P, Q, R y S afirmaciones, verifique las siguientes implicaciones:

- (1) $\neg(P \rightarrow Q) \Rightarrow P$.
- (2) $(P \rightarrow Q) \wedge (P \rightarrow \neg Q) \Rightarrow \neg P$.
- (3) $P \rightarrow Q \Rightarrow (P \wedge R) \rightarrow (Q \wedge R)$.
- (4) $P \wedge (Q \leftrightarrow R) \Rightarrow (P \wedge Q) \leftrightarrow R$.
- (5) $P \rightarrow (Q \wedge R) \Rightarrow (P \wedge Q) \leftrightarrow (P \wedge R)$.
- (6) $(P \leftrightarrow R) \wedge (Q \leftrightarrow S) \Rightarrow (P \vee Q) \leftrightarrow (R \vee S)$.

- Sean P, Q, A y B afirmaciones, verifique las siguientes equivalencias:

- (1) $P \Leftrightarrow P \vee (P \wedge Q)$
- (2) $P \Leftrightarrow P \wedge (P \vee Q)$
- (3) $P \leftrightarrow Q \Leftrightarrow (P \rightarrow Q) \wedge (\neg P \rightarrow \neg Q)$
- (4) $P \rightarrow (A \wedge B) \Leftrightarrow (P \rightarrow A) \wedge (P \rightarrow B)$
- (5) $P \rightarrow (A \vee B) \Leftrightarrow (P \wedge \neg A) \rightarrow B$.
- (6) $(A \vee B) \rightarrow Q \Leftrightarrow (A \rightarrow Q) \wedge (B \rightarrow Q)$.

Sean P, Q y R las proposiciones siguientes:

$$\begin{aligned} P &= \text{"Juan llega demasiado pronto"} \\ Q &= \text{"María llega demasiado tarde"} \\ R &= \text{"El jefe se molesta"} \end{aligned}$$

Traduzca las siguientes oraciones a notación lógica utilizando las letras P, Q, R y los conectivos lógicos.

- a) Si Juan llega demasiado pronto ó María demasiado tarde, entonces el jefe se molesta
- b) Si María llega demasiado tarde, entonces Juan no llega demasiado pronto
- c) O el jefe se molesta ó María no llega demasiado tarde
- d) María llega demasiado tarde, Juan llega demasiado pronto y el jefe se molesta
- e) Si el jefe no se molesta, entonces Juan no llega demasiado pronto y María no llega demasiado tarde
- f) O María no llega demasiado tarde o Juan llega demasiado pronto
- g) Si María no llega demasiado tarde y Juan no llega demasiado pronto, entonces el jefe no se molesta

. Represente en forma simbólica los siguientes razonamientos y determine si son válidos. Si lo son, halle una derivación y en caso contrario explique por qué no hallando valores de verdad que hagan verdaderas todas las premisas pero falsa a la conclusión.

- a) Si gana Beatriz o Alicia, entonces pierden tanto Luisa como Carmen. Beatriz gana.
Por lo tanto, pierde Juana.
- b) Si Bolívar fué asesinado, entonces Bolívar murió. Bolívar murió. Por lo tanto, Bolívar fué asesinado.
- c) Cuando Pedro salió pudo haber ido hacia el norte o hacia el sur. Si Pedro fué al norte, entonces llegó a Trujillo. Cada vez que Pedro va a Trujillo visita a Ramón. Si se fué hacia el sur, entonces pasó por El Vigía. Cuando Pedro pasa por El Vigía continúa el viaje hasta San Cristobal o hasta Cúcuta. Pedro no llegó a San Cristobal y Ramón no vió a Pedro. Por lo tanto, Pedro está en Cúcuta.
- d) Si María termina pronto su trabajo, entonces se irá con Rosa a su casa. María se irá con Rosa a su casa ó se reunirá con Luisa. María terminó pronto su trabajo. Por lo tanto, María no se reunirá con Luisa.