

A) Ejercicios de Formalización de Argumentos

Expresar mediante fórmulas proposicionales los siguientes enunciados:

Ejemplo:

En los polos el frío es intenso únicamente si los planetas giran en torno al sol.

Respuesta:

Convenciones simbólicas:

- p: en los polos el frío es intenso
- q: los planetas giran en torno al sol

Formalización:

$$p \rightarrow q$$

1. Siempre que los herbívoros corren o el frío en los polos es intenso, los planetas giran en torno al sol.
2. Si es cierto que Aristóteles nació en Estagira y que fue tutor de Alejandro Magno y, además, que si nació en Estagira era macedonio por su nacimiento, entonces era efectivamente macedonio.
3. Si el sol brilla hoy, entonces no brillará mañana.
4. O Roberto tiene celos de Chari o no está de buen humor hoy.
5. Cuando la presión atmosférica baja, entonces llueve o nieva.
6. Si has leído los apuntes y has hecho los ejercicios, estás preparado para el examen. En caso contrario, tienes un problema.
7. No habrá cura para el cáncer salvo que se determine su causa y se encuentre un nuevo medicamento.
8. Si Pablo se encontró con Chari ayer, entonces tomaron café juntos o pasearon por el parque.
9. Juan duerme muchas horas y muy profundamente.
10. Mi hermana tiene un gato blanco y negro.

B) Tabla de Verdad

Construye la tabla de Verdad de las siguientes proposiciones.

1. $p \wedge q \rightarrow p$
2. $p \vee p \rightarrow r$
3. $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$
4. $p \wedge q \rightarrow q \wedge p$
5. $(p \rightarrow q) \wedge \neg q \rightarrow \neg p$

C) Ejercicios para Pensar

1. Si p y r son proposiciones verdaderas y q es falsa, determine el valor de verdad de:
 - a. $[(p \wedge \neg q) \vee \neg r] \rightarrow q$
 - b. $[(\neg r \vee q) \wedge (r \vee \neg p)] \leftrightarrow \neg r$
 - c. $[(\neg p \rightarrow q) \rightarrow \neg r] \vee [\neg q \rightarrow r]$
2. ¿Qué condiciones debe satisfacer p y q para que la siguiente proposición sea:
 - a. $[(q \leftrightarrow p) \wedge \neg q] \rightarrow (p \wedge \neg q)$ Falsa
 - b. $[(\neg p \rightarrow q) \rightarrow \neg r] \vee [q \rightarrow r]$ Falsa
 - c. $\{\neg p \wedge (p \vee q)\} \wedge [p \leftrightarrow q]$ Verdadera
3. Sean p, q, r , tres proposiciones tales que r es falsa, $p \leftrightarrow \neg q$ y $q \rightarrow r$ son verdaderas, deducir el valor de verdad de p .
- 4.Cuál de las siguientes expresiones son lógicamente equivalentes a $(\neg p \vee \neg q) \wedge r$
 - a. $p \rightarrow (\neg q \wedge r)$
 - b. $(p \rightarrow q) \wedge r$
 - c. $(p \rightarrow \neg q) \wedge r$
 - d. $p \rightarrow (q \vee r)$
5. ¿Cuáles de las siguientes proposiciones tienen la forma $(p \wedge q) \rightarrow r$?
 - a. Si no vas a la fiesta, entonces Chari, que ya está preparada, se enfadará contigo.
 - b. Haendel es un gran compositor y Vivaldi también.
 - c. Si la inflación sube y hay elecciones cerca, entonces las pensiones suben.
 - d. Llegará en el tren de las 8:15 o en el de las 9:15, si llega en el primero, entonces tendrá tiempo para visitarnos.