

Noción de implicancia: ejercicio

1. Determine, para cada par de proposiciones, si son: a) equivalentes; b) una implica la otra; c) no están relacionadas.
 - a) $p : n$ es un número par; $q : \text{existe } m \text{ tal que } n = 2m$
 - b) $p : n$ es un número par; $q : \text{existe } m \text{ tal que } n = 4m$
 - c) $p : f$ es una función continua; $q : f$ es una función derivable
 - d) $p : f$ tiene un máximo; $q : f$ es una función acotada superiormente
 - e) $p : nm = 0$; $q : n = 0 \text{ y } m = 0$
2. Exprese las siguientes afirmaciones en lenguaje matemático y determine su valor de verdad.
 - a) *Todo conjunto que se puede escribir como unión de otros dos conjuntos no vacíos es no vacío.*
 - b) *Existen números naturales que se pueden expresar como multiplicación de otros tres.*
3. Determine cual(es) de las siguientes expresiones tiene errores sintácticos, justifique.
 - a) $(\forall x \in A)(\exists b \in A) \wedge (\exists n \in \mathbb{N}) b^n = x.$
 - b) $(\exists a \in A)(\exists b \in A) a + b \in A.$
4. Para cada una de las siguientes expresiones: escriba en castellano, niegue, determine sus variables libres y si no las tiene, determine su valor de verdad (justifique).
 - a) $(\forall n \in \mathbb{N}) n^2 + 2n$ es par .
 - b) $(\exists x \in \mathbb{R}) x^2 - x - 6 = 0.$
 - c) $(\exists x \in \mathbb{R}) x^2 \geq 0.$
 - d) $(\exists n \in \mathbb{N})(\forall \epsilon > 1) (n \leq \epsilon \rightarrow \frac{1}{n} + 1 < \epsilon).$