

Pauta Trabajo Grupal N°1 BAIN 017

1. Expresé $(p \wedge q) \vee (r \vee s)$ usando sólo los conectivos \sim y \Rightarrow .

Desarrollo:

$$\begin{array}{lll} (p \wedge q) & \vee & (r \vee s) \\ \sim (p \wedge q) & \Rightarrow & (r \vee s) \\ (\sim p \vee \sim q) & \Rightarrow & (\sim r \Rightarrow s) \\ (p \Rightarrow \sim q) & \Rightarrow & (\sim r \Rightarrow s) \end{array}$$

2. Considerando el enunciado: “ x es un número real cualquiera, si x es divisible por 3 entonces x no puede ser primo”.

a) Traducir a lenguaje simbólico.

Desarrollo:

$$\forall x \in \mathbb{R}, \quad 3|x \Rightarrow x \text{ no es primo}$$

b) Determinar el valor de verdad. Justifique

Desarrollo:

La proposición es falsa ya que el 3 es divisible por 3 y es primo

c) Negar la proposición determinada en a).

Desarrollo:

$$\exists x \in \mathbb{R}, \quad 3|x \wedge x \text{ es primo}$$

3. Sean los conjuntos:

$$A = \{x \in \mathbb{Z} / -5 < x \leq 10\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{N} / -5 < x \leq 10\}$$

$$U = \{-10, -9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

Desarrollo:

$$A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$U = \{-10, -9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

Entonces tenemos que:

$$a) \quad A^c = \{-10, -9, -8, -7, -6, -5\}$$

$$b) \quad A^c \cup B = \{-10, -9, -8, -7, -6, -5, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$c) \quad (A^c \cup B) - A = (A^c \cup B) \cap A^c = A^c$$

$$d) \quad |P((A^c \cup B) - A)| = |P(A^c)| = 2^6 = 64$$