

Pauta Trabajo Grupal N°1 BAIN 017

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

Desarrollo:

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

2. Considerando el enunciado: “ x es un número real cualquiera, entonces: $x - 1 < x$ o x no es primo”

a) Traducir a lenguaje simbólico.

Desarrollo:

$$\forall x \in \mathbb{R}, \quad x - 1 < x \vee x \text{ no es primo}$$

b) Determinar el valor de verdad. Justifique

Desarrollo:

La proposición es verdadera ya que se cumple que $x - 1 < x$ con $x \in \mathbb{R}$ y como es un \vee basta que se cumpla una proposición simple para que se verdadera la proposición completa.

c) Negar la proposición determinada en a).

Desarrollo:

$$\exists x \in \mathbb{R}, \quad x - 1 \geq x \wedge x \text{ es primo}$$

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:

$$a) \quad B^c = \{-10, -9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0\}$$

$$b) \quad B^c \cup A = U$$

$$c) \quad (B^c \cup A) - B = \{-10, -9, -8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0\} = B^c$$

$$d) \quad |P((B^c \cup A) - B)| = |P(B^c)| = 2^{11} = 2048$$