

$$3.-1) P : (a+b)(a^2-ab+b^2) = a^3+b^3 = \text{Binomio al cubo}$$

$$Q : (\forall x \in \mathbb{N})(\exists a \in \mathbb{N})(x=2a) = F, \text{ un número impar no puede ser dividido por 2 o}$$

$$r : (\exists! x \in \mathbb{N})(x \geq 2 \vee x \leq 2) = 2 \vee$$

$$s : (\exists x \in \mathbb{R})(\forall y \in \mathbb{N})(x+y=y) = V$$

no es el resultado de  $a \cdot 2$

$$B) \begin{matrix} V & F & & V & V & F \\ (P \vee Q) \rightarrow [(s \rightarrow r) \wedge q] \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 1+0 = 1 \\ 2+0 = 2 \\ 400+0 = 400 \end{matrix}$$

$\mathcal{I}(P \vee Q) = V$ , Según Disyunción es Falso solo si ambas lo son.

$\mathcal{I}(s \rightarrow r) = V$ , Según condicional es Falso solo si el primer es Verdadero y segundo Falso.

$\mathcal{I}[(s \rightarrow r) \wedge q] = F$ , Según disyunción es verdadero solo si ambos lo son.

$\mathcal{I}(P \vee Q) \rightarrow [(s \rightarrow r) \wedge q] = F$ , solo Falso si primero verdadero y Segundo Falso

Por ende

$$\begin{matrix} (V \vee F) \rightarrow [(V \rightarrow V) \wedge F] \\ V \rightarrow [(V \wedge F)] \\ V \rightarrow F \\ \underline{F} \end{matrix}$$

C. Negar  $r$  y  $q$

$$Q) (\forall x \in \mathbb{N})(\exists a \in \mathbb{N})(x=2a)$$

$$r) (\exists! x \in \mathbb{N})(x \geq 2 \vee x \leq 2) =$$

$$\text{Solución} = Q = (\exists x \in \mathbb{N})(\exists a \notin \mathbb{N})(x \neq 2a)$$

$$r = (\forall x \in \mathbb{N})(x < \wedge x > 2)$$

$$\text{Sea } x = 3$$

$$3 \in \mathbb{N} \text{ entonces } 3 = 2 \cdot a$$

Pero  $a$  para todo caso  $\notin \mathbb{N}$

$$a = \frac{3}{2} \notin \mathbb{N}$$

$$\sim P \rightarrow (P \vee q)$$

$$F \rightarrow (V \vee F)$$

$$F \rightarrow V$$

$$V$$

$$S; \overset{V}{(p \underset{F}{\vee} \underset{F}{r})} \rightarrow (\overset{F}{\sim p} \rightarrow q)$$

es Falso

$$P = F$$

$$R = V$$

$$\sim P = V$$

$$q = F$$

$$(P \vee R) \rightarrow P$$

$$F \vee V \rightarrow F$$

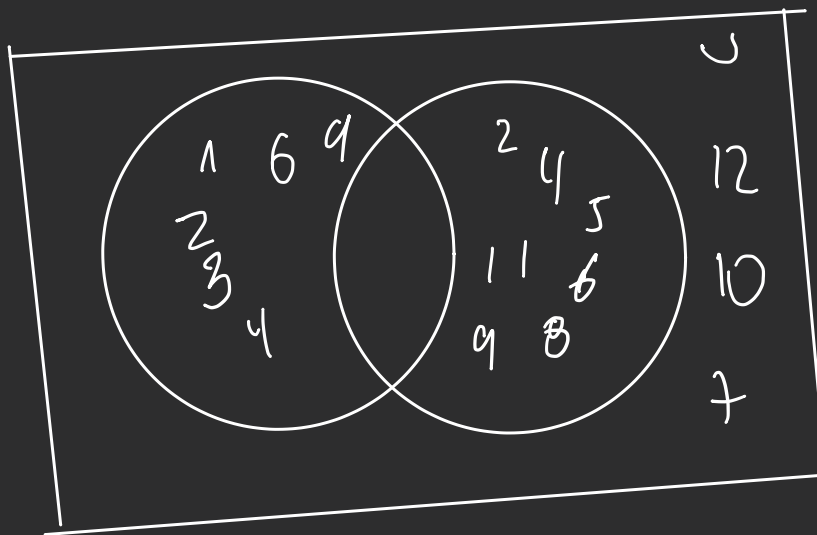
$$V \rightarrow F$$

$$\sim$$

$$F$$

$$B - A = \{5, 8, 11\}$$

$$A - B =$$

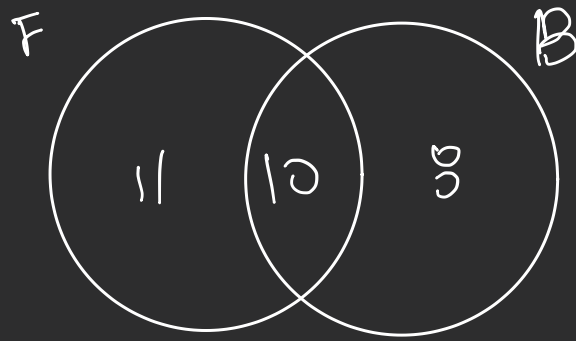


$$U = 34$$

$$F = 21$$

$$B = 18$$

$$F \cap B = 10$$



$$|F \cup B| = |F| + |B| - |F \cap B|$$

$$34 = 21 + 18 - 10$$

$$34 = 29$$

$$34 - 29 = x$$

$$5 = x$$

n) Encuesta a 100 personas sobre hábitos de lectura

- 40 leen el periódico A
- 42 leen el periódico B
- 45 leen el periódico C
- 13 leen A y B
- 20 leen A y C
- 18 leen B y C
- 7 leen A, B y C

Determinar:

- a) Cuantos no leen ningun periódico.  $\rightarrow \#U - \#A \cup B \cup C = 17$   
b) " leen solo periódico A.  $\rightarrow \#A - \#A \cap B - \#A \cap C + \#A \cap B \cap C = 14$   
c) " " " un periódico de los nombrados.

Variables y su cardinalidad

- $\#U = 100$
- $\#A = 40$
- $\#B = 42$
- $\#C = 45$
- $\#A \cap B = 13$
- $\#A \cap C = 20$
- $\#B \cap C = 18$
- $\#A \cap B \cap C = 7$
- $\#A \cup B \cup C = \#A + \#B + \#C - \#A \cap B - \#A \cap C - \#B \cap C + \#A \cap B \cap C$   
 $\downarrow$   
 $\#A \cup B \cup C = 40 + 42 + 45 - 13 - 20 - 18 + 7$   
 $\#A \cup B \cup C = 83$

$$\begin{array}{l} c) \#A - \#A \cap B - \#A \cap C + \#A \cap B \cap C = 14 \\ \#B - \#A \cap B - \#B \cap C + \#A \cap B \cap C = 18 \\ \#C - \#A \cap C - \#B \cap C + \#A \cap B \cap C = 14 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 14 \\ + 18 \\ + 14 \\ \hline 46 \end{array}$$

personas leen un solo periódico.