

1) Sean A y B dos conjuntos tales que $A = \{x \in \mathbb{N} / x \leq 5\}$ $B = \{x \in \mathbb{Z} / x < 4\}$

a) Halle $A \cap B$.

b) Complete $A \cup B = \{x \in \dots / \dots\}$

2) Halle los elementos de los siguientes conjuntos:

$$D = \{x \in (\mathbb{R} - \mathbb{Q}) / x^2 - 2 = 0\}$$

$$E = \{x \in (\mathbb{R} - \mathbb{Q}) / x^2 + 2 = 0\}$$

$$F = \{x \in \mathbb{N} / -\pi < x < \sqrt{10}\}$$

$$G = \{x \in \mathbb{N} / x = \dot{3} \wedge x < 10\}$$

3) Diagrame los conjuntos A, F y G a la vez (Ejercicios 1 y 2) y exprese por extensión:

$$A \cup F \quad A \cap F \quad (A \cap F) \cup G \quad (A \cup G) \cap (F \cup G)$$

4) Considere el conjunto $A = \{x \in \mathbb{R} / x > 10\}$.

Indique si es verdadero cada una de las siguientes afirmaciones:

a) $\{11\} \in A$

b) $\{10+\pi\} \subseteq A$

c) $\{10+\pi\} \notin A$

d) $0 \leq a, \forall a \in A$

e) Existe un número que es menor que todos los elementos de A.

5) Sea $A = \{x \in \mathbb{R} / -\sqrt{5} < x \leq 3,12\}$

a) Representar en la recta A y $\mathbb{R} - A$

b) Escribir por extensión: $B = A \cap \mathbb{Z}$

c) Investigar si los siguientes números son o no elementos de A:

$$\frac{1}{2}, \quad -\sqrt{2}, \quad \left(\frac{8}{3}\right)^2, \quad 0, \quad \pi, \quad -\frac{2}{3}, \quad \frac{7}{2}.$$

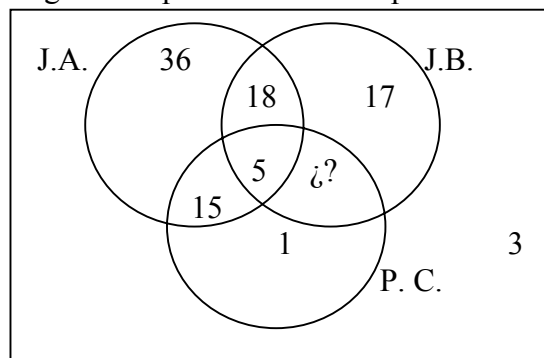
6) Sabiendo que $\#(A) = 60$ y el $\#(B) = 70$

a) ¿Cuál es el menor y el mayor número de elementos que pueden tener $A \cup B$ y $A \cap B$?

b) ¿Cuántos elementos tiene $A \cap B$ si $A \cup B$ tiene 105 elementos?

7) Una encuesta consta de tres preguntas: ¿leyó P. Coelho? ¿leyó J. Bucay? ¿leyó J. Amado?

El siguiente diagrama expresa en % las respuestas de los encuestados.



Deduzca el % que falta, y luego, de los 8 datos escriba 4 con operaciones entre conjuntos y los restantes con palabras corrientes.

9) ¿Para que valores de “x” se obtienen elementos de N?

- a. $5 - x$
- b. $x^2 - 4$

10) i. Determine un conjunto P que cumpla los siguientes condiciones:

$$P \subseteq \mathbb{R}; \quad P \cap \mathbb{N} \neq \emptyset; \quad P \cap (\mathbb{R} - \mathbb{Q}) \neq \emptyset$$

ii. El conjunto Z ¿cumple las condiciones anteriores? Justifique.

11) Siendo $A = \{x \in \mathbb{N} / x - 3 > 0\}$ y $B = \{x \in \mathbb{N} / x - 8 \leq 0\}$

- i. Escriba dos elementos que pertenezcan a N y no a A.
- ii. Determinar si es posible: #A ; #B; #(A-B) y #(A∩B).

Ejercicios opcionales de Repaso:

1) Resolver en \mathbb{R} :

- a) $x + 3 = 1$
- b) $2x + 4 = 5x - 6$
- c) $x^2 - 5x + 6 = 0$
- d) $x^2 - 25 = 0$
- e) $x^2 - 25x = 0$
- f) $-x^2 + x = -6$
- g) $(x+3)^2 = 5$
- h) $x^2 + 1 = 0$
- i) $\frac{x+1}{2} - \frac{x^2-4}{3} = 4$
- j) $(x+3)x^2 = (x^2+3x)(2x-2)$
- k) $(x-5)(x+5)x^2 = x^3(x-1)$

2) Graficar las siguientes funciones de \mathbb{R} en \mathbb{R} :

- f: $f(x) = 2x + 4$
- g: $g(x) = -3x + 5$
- h: $h(x) = 5x$
- i: $i(x) = 6$
- j: $j(x) = x^2 - 1$
- k: $k(x) = 2x - x^2$

3) Una función cuadrática f admite raíces 2 y 5. Además, la imagen de 3 es 2.

- a) Halle la fórmula de f.
- b) Si g es una función lineal cuyo gráfico pasa por los puntos (4,0) y (0,-5). Grafique f y g, y halle los puntos de intersección de ambos gráficos.

4) Resolver:

$$\begin{cases} a - 2b = 3 \\ 2a + b = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2y + z = 2 \\ 2x + y + z = 0 \\ x - y + 3z = -1 \end{cases} \quad \begin{cases} a - 2b = 3 \\ 2a - 4b = 5 \end{cases}$$