

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:

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

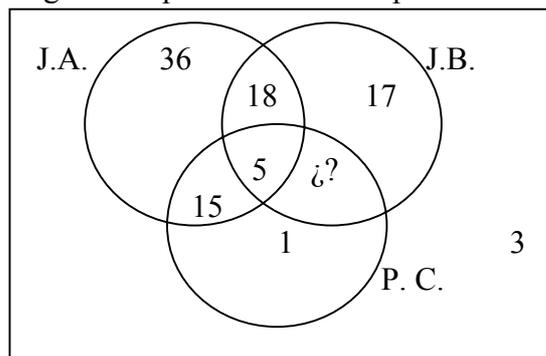
6) Sabiendo que  $\#(A) = 60$  y el  $\#(B) = 70$

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:

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