

GUIA 1

1. Considere los siguientes conjuntos:

$$A = \{x | x \in \mathbb{N} \text{ y } x \leq 7\}$$

$$B = \{x | x \in \mathbb{Z} \text{ y } |x| < 3\}$$

$$C = \{x | x \in \mathbb{R} \text{ y } d(x, 10/3) \geq 3\}$$

Describa por extensión:

(a) Los conjuntos A y B .

(b) $A \cap C$

(c) $(B \setminus C) \cup A$

2. Use lo que usted sabe sobre los números para escribir las siguientes expresiones sin las barras de valor absoluto.

(a) $|2 - \sqrt{8}|$

(b) $|5 + x^2|$

(c) $|(5 - x)^2 - 4|$

(d) $\frac{|x|}{|-x|}$

3. Calcule la distancia entre los siguientes puntos y calcule el punto medio.

(a) -3 y -9

(b) 0.7 y -0.4

(c) $1/4$ y $6/9$

(d) $-9/2$ y $9/2$

4. En los siguientes problemas $a < b$ y m es el punto medio entre a y b . Dadas las condiciones que se indican, determine lo que se pide.

(a) $d(a, b) = 7$ y $b = 6$; $m = ?$; $a = ?$.

(b) $m = 5$ y $d(a, m) = 8$; $a = ?$; $b = ?$.

- (c) $a = 6$ y $d(b, m) = 20$; $m = ?$; $b = ?$.
(d) $b = -3/4$ y $d(a, b) = 8/9$; $m = ?$; $a = ?$.

5. Resuelva las siguientes ecuaciones.

- (a) $2 + \frac{1}{x} = 3 + \frac{2}{x}$
(b) $5y - 3 = y + 9$
(c) $(r - 3)^2 = (r^2 - 5r) + 3$
(d) $1 - 25b^2 = 0$
(e) $x^2 = 17$
(f) $3x^2 + 2x - 1 = 0$
(g) $4 + 6x - 9x^2 = 0$
(h) $x - (4 - x) = 5(x + 1) + x$
(i) $8x^3 + 12x^2 - 8x$
(j) $r^2 + 2r + 1 = (r + 1)^2$

6. Para resolver los siguientes problemas debe a) definir la incógnita, b) plantear las condiciones del problema en forma de ecuaciones, c) resolver la ecuación.

- (a) Una herencia de 60 millones de pesos debe ser repartida entre tres hijos. El testamento indica que: el segundo hijo debe recibir 5 millones más que el primero y que el tercero debe recibir un millón más que el segundo. ¿Cuándo recibe cada hijo?
- (b) Un comerciante lleva al mercado un cajón de manzanas. Al primer comprador le vende $1/4$ del contenido de su cajón. Al segundo le vende 12 manzanas. Al tercero le vende $1/7$ de lo que resta. Finalmente le quedan 18 manzanas. ¿Cuántas manzanas contenía el cajón en un comienzo?
- (c) Un joven tiene 14 años y su padre tiene 38. ¿En cuántos años más el padre tendrá exactamente 3 veces la edad de su hijo?
- (d) Dos personas salen de su casa con la misma cantidad de dinero. Una gasta 13.500 pesos y la otra gasta 16.500 pesos. A la primera le queda 3 veces más dinero que a la segunda. ¿Con cuánto dinero salieron?