



ÁLGEBRA

TOMO VIII

1st
SECONDARY

RETROALIMENTACIÓN



 **SACO OLIVEROS**



PROBLEMA 1

Calcule el intervalo de x en

$$9x - 6 + 2x \geq 4x + 10 - x$$

Resolución

$$9x - 6 + 2x \geq 4x + 10 - x$$

$$11x - 6 \geq 3x + 10$$

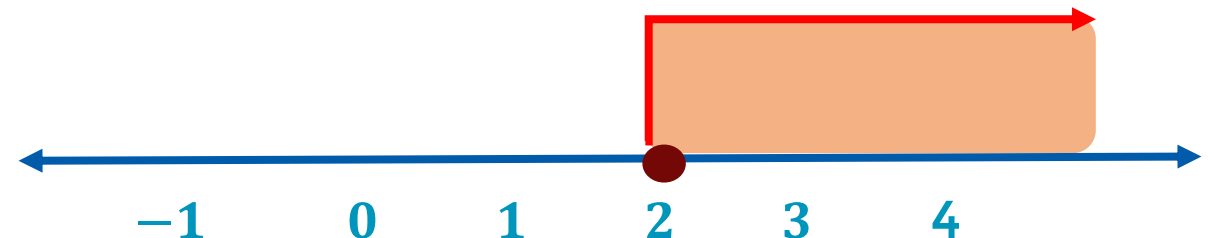
$$11x - 3x \geq 10 + 6$$

$$8x \geq 16$$

$$x \geq 2$$

Rpta.

$$x \in [2; \infty)$$





PROBLEMA 2

Determine el conjunto solución de : $\frac{1+x}{6} + \frac{x-2}{3} < \frac{1}{18}$

Resolución

$$mcm(6, 3, 18) = 18$$

$$18\left(\frac{1+x}{6}\right) + 18\left(\frac{x-2}{3}\right) < 18\left(\frac{1}{18}\right)$$

$$3(1+x) + 6(x-2) < 1$$

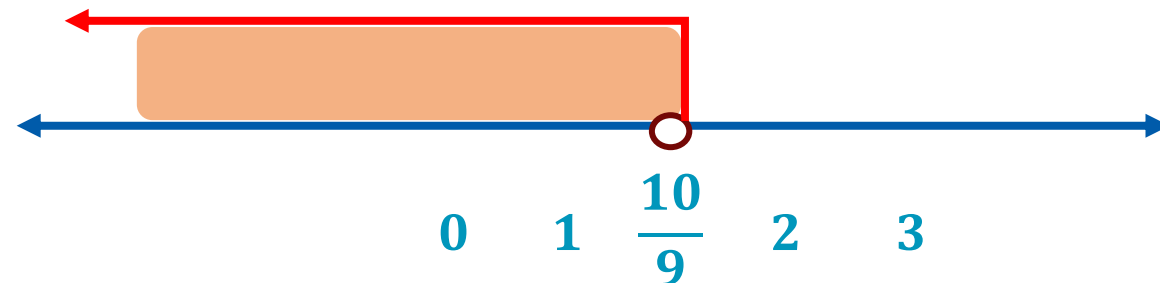
$$3 + 3x + 6x - 12 < 1$$

$$9x < 10$$

$$x < 10/9$$

Rpta.

$$C.S = \left\langle -\infty ; \frac{10}{9} \right\rangle$$



PROBLEMA 3

Calcule el conjunto solución de

$$\begin{cases} 9x - 4 > 5 \\ 5(x - 3) \leq 55 \end{cases}$$

Resolución

1°) $9x - 4 > 5$

$$9x > 9$$

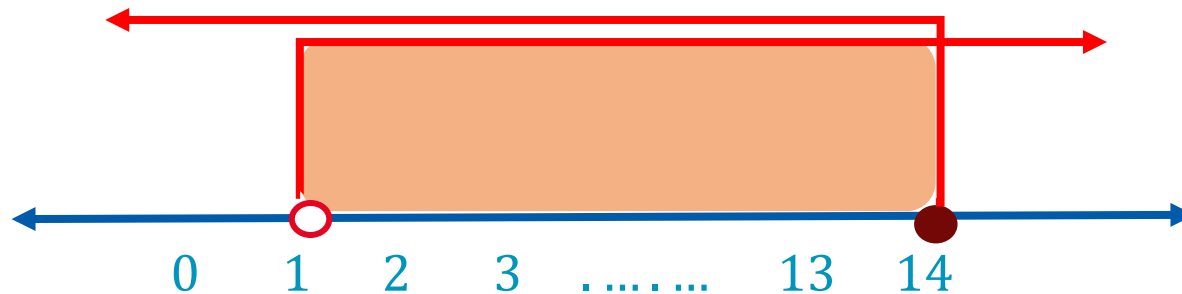
$$x > 1$$

2°) $5(x - 3) \leq 55$

$$5x - 15 \leq 55$$

$$5x \leq 70$$

$$x \leq 14$$



Rpta.

$$C.S = \langle 1; 14 \rangle$$



PROBLEMA 4

Dado los conjuntos
 $N = \{1; 2; 3\}$

$$M = \{3; 2; 1\}$$


Determine el dominio de $R = \{(x, y) \in M \times N / x + y > 4\}$

Resolución

$$A \times B = \{(a; b) / a \in A \wedge b \in B\}$$

El Dominio es el conjunto formado por las primeras componentes de R

$$M \times N = \left\{ \begin{array}{ccc} (3; 1), (3; 2), (3; 3) \\ (2; 1), (2; 2), (2; 3) \\ (1; 1), (1; 2), (1; 3) \end{array} \right\}$$

$$R = \{(3; 2), (3; 3), (2; 3)\}$$

Rpta.

Dominio: $\{2; 3\}$

PROBLEMA 5

Sea

$$M = \{x \in \mathbb{Z} / 4 \leq x \leq 7\}$$

$$N = \{y \in \mathbb{Z} / -3 < y < 3\}$$

Halle $n(M \times N)$.

Resolución

$$n(M \times N) = n(M) \times n(N)$$

$$M = \{4; 5; 6; 7\} \quad \rightarrow \quad n(M) = 4$$

$$N = \{-2; -1; 0; 1; 2\} \quad \rightarrow \quad n(N) = 5$$

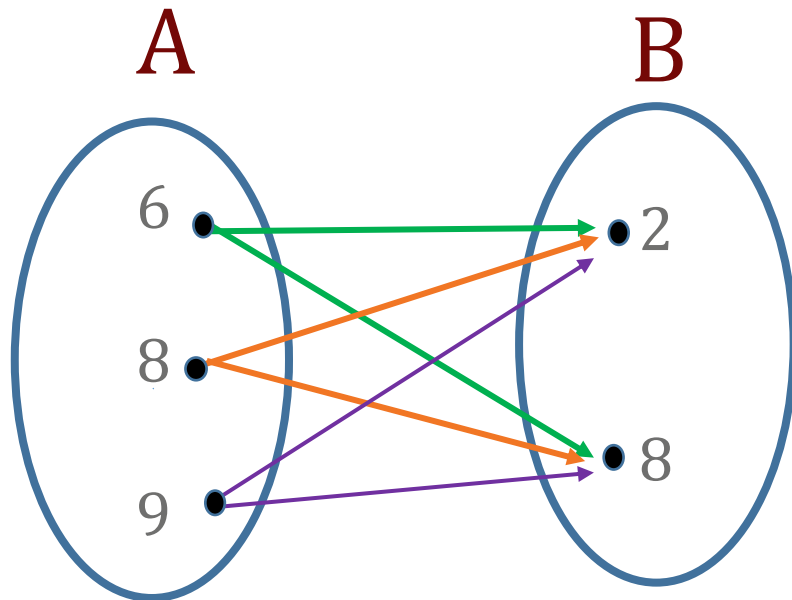
$$\text{Rpta.} \quad n(M \times N) = 4 \times 5$$

20



PROBLEMA 6

Del diagrama



Determine
 $R = \{(a, b) \in A \times B / a - 2 < b\}$

Resolución:

$$A \times B = \{(6; 2), (6; 8), (8; 2), (8; 8), (9; 2), (9; 8)\}$$

$$R = \{(6; 8), (8; 8), (9; 8)\}$$

Rpta.

$$R = \{(6; 8), (8; 8), (9; 8)\}$$

PROBLEMA 7

Si M es una función

$$M = \{(-4; \underline{5p}), (2; \underline{3q}), (-4; \underline{15}), (3; 13), (2; \underline{27})\}$$

Calcule $p + q$.

Resolución

Para cada valor de " $x \in A$ " le debe corresponder un único elemento " $y \in B$ "

$$5p = 15$$

$$p = 3$$

Rpta.

$$3q = 27$$

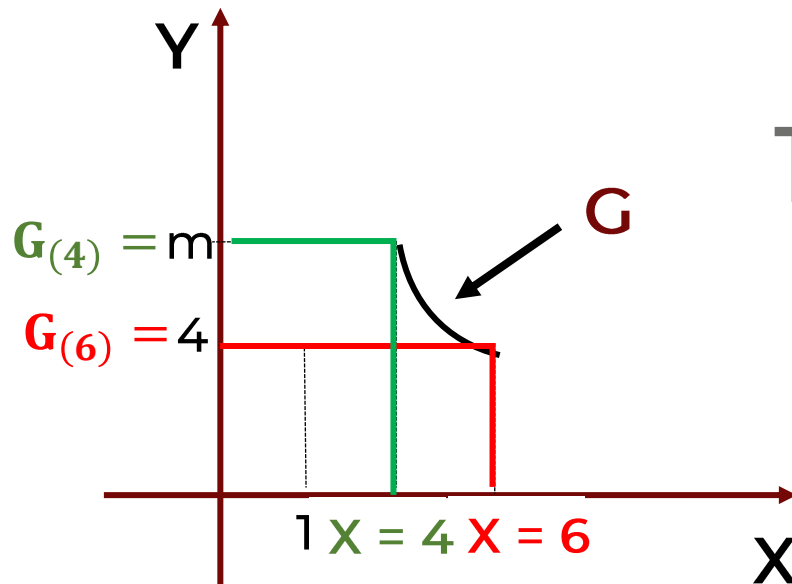
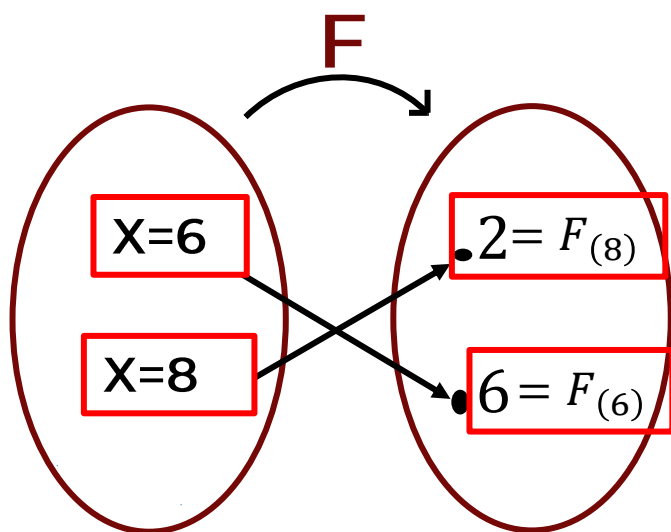
$$q = 9$$

$$p + q = 12$$



PROBLEMA 8 De los gráficos

Hallar m:



$$12 = \frac{F(6) + G(6) + F(8)}{G(4)}$$

Resolución

$y = f(x)$ siempre que $x \in A$ e $y \in B$

$$12 = \frac{6 + 4 + 2}{m} \Rightarrow 12m = 12$$

Rpta. $m = 1$

PROBLEMA 9

$$(x; y) = (x; f_{(x)}) \quad \text{siempre que } x \in A \text{ e } y \in B$$

Dadas las funciones

$$\Rightarrow R = \{ (\underline{-1}; \underline{0}), (\underline{2}; \underline{4}), (3; 1) \}$$

$$\Rightarrow G = \{ (\underline{3}; \underline{-1}), (\underline{0}; \underline{2}), (2; 0) \}$$

Calcule: $R \left(G \left(R \left(G_{(3)} \right) \right) \right)$

RESOLUCIÓN

$$x = 3$$

$$G_{(3)} = -1$$

$$\Rightarrow R \left(G \left(R(-1) \right) \right)$$

$$x = -1$$

$$R_{(-1)} = 0$$

$$\Rightarrow R \left(G(0) \right)$$

$$x = 0$$

$$G_{(0)} = 2$$

$$\Rightarrow R(2) \quad \text{Rpta.}$$

4



PROBLEMA 10

Siendo $Q = \{ \underline{(1; -3)}, \underline{(4; 2)}, \underline{(6; 3)} \}$

Efectúe $M = [Q(1)]^{Q(4)} + [Q(6)]^{Q(4)}$

Siendo $M + 6$ los días que falta para que acabe el año.
¿Cuántos días falta para que acabe el año?

Resolución $Q_{(1)} = -3$

$$Q_{(4)} = 2$$

$$Q_{(6)} = 3$$

$$M = [-3]^2 + [3]^2 = 18$$

Rpta.

Falta 24 días

