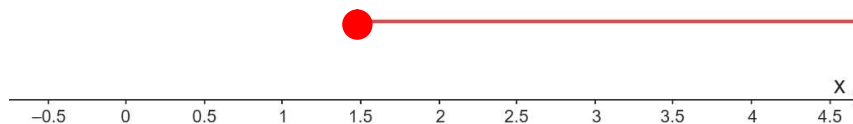
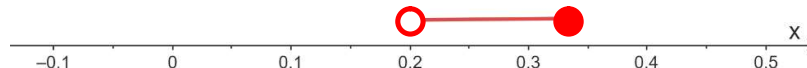


RESPUESTAS DEL TRABAJO PRÁCTICO N°1
Números reales. Intervalos. Inecuaciones. Valor absoluto. Cotas y extremos.
Funciones: operaciones, gráficos, acotación, paridad, monotonía.

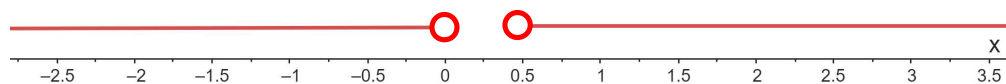
1- a) $S = \left[\frac{1}{2}, +\infty\right)$



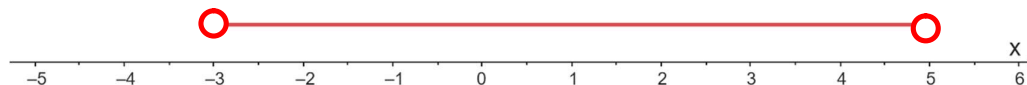
b) $S = \left(\frac{1}{5}, \frac{1}{3}\right]$



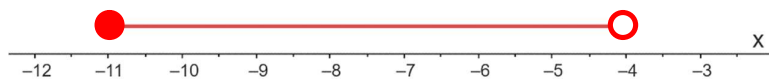
c) $S = (-\infty, 0) \cup \left(\frac{1}{2}, +\infty\right)$



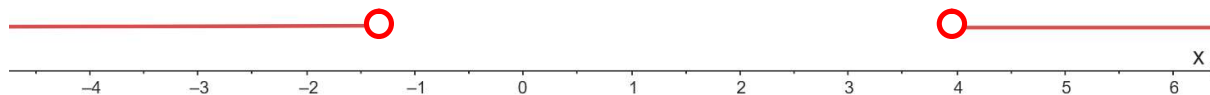
d) $S = (-3, 5)$



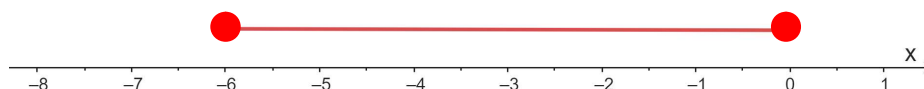
e) $S = [-11, -4)$



f) $S = \left(-\infty, -\frac{4}{3}\right) \cup (4, +\infty)$

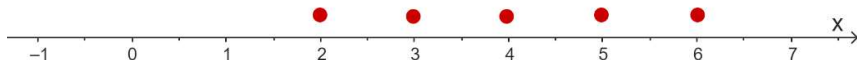


g) $S = [-6, 0]$



2-

Símbolo	Lenguaje Coloquial
$ x = 6$	La distancia de x al origen es igual a 6.
$ x - 5 > 3$	La distancia de x a 5 es mayor que 3.
$ x + 4 \leq 7$	La distancia de x a -4 es menor o igual que 7.
$(x - 1)^2 \geq 4$	La distancia de x a 1 es mayor o igual que 2.

3- a) $A = \{2, 3, 4, 5, 6\}$ 

$$Cs = [6, +\infty)$$

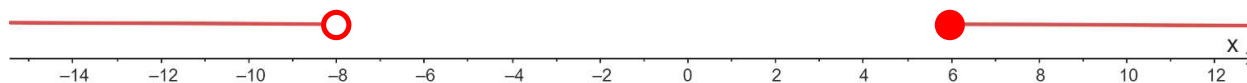
$$Ci = (-\infty, 2]$$

$$S = 6$$

$$I = 2$$

$$M = 6$$

$$m = 2$$

b) $B = \{x / x \in R, x < -8 \vee x \geq 6\}$ 

$$Cs = \emptyset$$

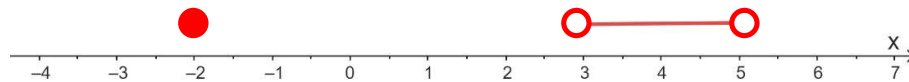
$$Ci = \emptyset$$

$$\nexists S$$

$$\nexists I$$

$$\nexists M$$

$$\nexists m$$

c) $C = \{x / x \in R, |x - 4| < 1\} \cup \{-2\}$ 

$$Cs = [5, +\infty)$$

$$Ci = (-\infty, -2]$$

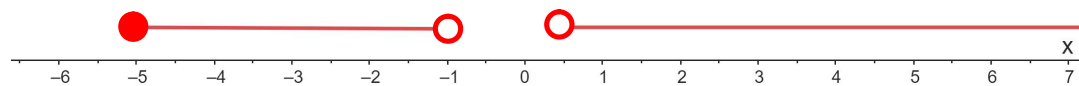
$$S = 5$$

$$I = -2$$

$$\nexists M$$

$$m = -2$$

d) $D = \left\{ x / x \in \mathbb{R}, \left| x + \frac{1}{4} \right| < \frac{3}{4} \wedge x \geq -5 \right\}$



$$Cs = \emptyset$$

$$\nexists S$$

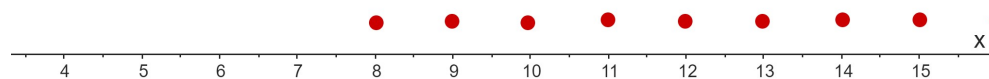
$$\nexists M$$

$$Ci = (-\infty, -5]$$

$$I = -5$$

$$m = -5$$

e) $E = \{x / x \in \mathbb{N}, |x - 2| > 5\}$



$$Cs = \emptyset$$

$$\nexists S$$

$$\nexists M$$

$$Ci = (-\infty, 8]$$

$$I = 8$$

$$m = 8$$

4- a) El conjunto de cotas superiores del conjunto $\{x / x \in \mathbb{R}, x \geq 2\}$ es $(2, +\infty)$

Afirmación FALSA.

$$Cs = \emptyset$$

b) El intervalo $(-3, 5]$ tiene como ínfimo a -3 .

Afirmación VERDADERA.

c) El máximo del conjunto $\{x / x \in \mathbb{R}, 8 \leq x < 20\}$ es 20.

Afirmación FALSA.

$$\nexists M$$

5- a) El intervalo de producción debe ser $(0, 500]$

b) El estudiante debe obtener una calificación superior a 58 puntos.

c) La temperatura, medida en escala Fahrenheit, estará comprendida entre 104 y 122.

6- a) No es función.**b)** No es función.**c)** Es función.

$$\text{Dominio} = \{a, e, i, o\}$$

$$\text{Imagen} = \{b, d, f, g\}$$

d) No es función.

e) Es función. $\text{Dominio} = [-10, 5]$
 $\text{Imagen} = [-3, 2]$

f) Es función. $\text{Dominio} = \{0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24\}$
 $\text{Imagen} = \{7, 5, 3, 2, 12, 18, 20, 15, 11, 8, 6\}$

g) Es función. $\text{Dominio} = \mathbb{R}$
 $\text{Imagen} = [3, +\infty)$

h) Es función. $\text{Dominio} = [0, +\infty)$
 $\text{Imagen} = (-\infty, 1]$

i) No es función.**7- a)** $\text{Dominio} = \mathbb{R}$ **b)** $\text{Dominio} = \mathbb{R} - \{0, 2\}$ **c)** $\text{Dominio} = (-\infty, -1] \cup [1, +\infty) - \{7\}$ **d)** $\text{Dominio} = (-3, +\infty) - \{3\}$ **8- a)** $\text{Imagen} = \left[\frac{4}{3}, +\infty\right)$ **b)** $\text{Imagen} = \mathbb{R}$ **c)** $\text{Imagen} = [-5, +\infty)$ **d)** $\text{Imagen} = \mathbb{R} - \{2\}$ **9- a)** $P(A) = 4\sqrt{A}$

V. Dependiente: Perímetro

V. Independiente: Área

b) $P(h) = \sqrt{25 - h^2} + h + 5$

V. Dependiente: Perímetro

V. Independiente: altura

$$A(h) = \frac{25\cos\alpha \cdot \text{sena}\alpha}{2}$$

V. Dependiente: Área

V. Independiente: α

$$\text{c) } \text{Área} = \text{Acuadrado} + \text{Asemicírculo} = l^2 \left(1 + \frac{\pi}{8}\right)$$

Si $l = 1,5m$ el costo del vidrio es, aproximadamente, de \$12534,30.Si se pagaron \$22280 por el vidrio, $l \cong 1,99985$ metros**10- a)** $\text{Dominio} = \mathbb{R} - \{-7, -1\}$ $\text{Imagen} = \mathbb{R} - \{1\}$ Intervalos de crecimiento: $(-\infty, -7), (-7, -3), (-2, -1), (2, 4), (4, +\infty)$ Intervalos de decrecimiento: $(-3, -2), (-1, 2)$

$$\text{b)} \quad \text{Dominio} = (-\infty, 7] - \{-4, -2\} \quad \text{Imagen} = (-2, +\infty)$$

Intervalos de crecimiento: $(-\infty, -4), (-2, 0), (0, 4)$

Intervalos de decrecimiento: $(-4, -2), (4, 7)$

11- Dadas las siguientes fórmulas de funciones:

$$\text{a)} \quad (f + 3h)_{(2)} = 16 \quad (h \cdot j)_{(0)} = -1$$

b)

$$\frac{f}{g} : \left(-\frac{5}{2}, +\infty\right) \rightarrow R/y = \left(\frac{f}{g}\right)_{(x)} = \frac{2x+3}{\sqrt{2x+5}}$$

$$g^2 - \frac{f}{h} : \left[-\frac{5}{2}, +\infty\right) - \{-1, 1\} \rightarrow R/y = \left(g^2 - \frac{f}{h}\right)_{(x)} = 2x + 5 - \frac{(2x+3)(x-1)}{x+1}$$

12- a) *Intervalos de crecimiento:* $(-\infty, -2)$

Intervalos de decrecimiento: $(-2, +\infty)$

Imagen = $[1, +\infty)$ La función no es acotada.

b) *Intervalos de crecimiento:* $(-2, 3)$

Intervalos de decrecimiento: $(-3, -2)$

Imagen = $[1, 6]$ La función es acotada.

c) *Intervalos de crecimiento:* $(\pi, 2\pi)$

Intervalos de decrecimiento: $(0, \pi)$

Imagen = $[-3, -1]$ La función es acotada.

d) *Intervalos de crecimiento:* $(-\infty, 0)$

Intervalos de decrecimiento: $(0, +\infty)$

Imagen = $(0, +\infty)$ La función no es acotada.

13- La gráfica de la función f es simétrica respecto al **eje de ordenadas**. Por lo tanto, se afirma que la función f es **par**.

La gráfica de la función g es simétrica respecto al **origen**. Por lo tanto, se afirma que la función g es **impar**.

- 14-** a) Función par. La gráfica es simétrica respecto al eje de ordenadas.
b) La función no tiene paridad
c) Función impar. La gráfica es simétrica respecto al origen.

15-

