

Saberes Previos

¿Cuáles números sobre la recta real se encuentran a 8 unidades de distancia del número -11?

El **valor absoluto** de un número representa la distancia que hay entre ese número y el origen. El valor absoluto de cualquier número real x , se denota $|x|$ y se define como:

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{si } x \geq 0 \\ -x, & \text{si } x < 0 \end{cases}$$

Propiedades del valor absoluto.

Propiedad	Ejemplo
$ x \geq 0$	$ -12 = 12 \geq 0$
$ x \cdot y = x \cdot y $	$ -3 \cdot 2 = -3 \cdot 2 = 3 \cdot 2 = 6$
$ x ^n = x^n $ con $n \in \mathbb{N}$	$ -5 ^3 = (-5)^3 = -125 = 125$
$\left \frac{x}{y}\right = \frac{ x }{ y }$ con $y \neq 0$	$\left \frac{-3}{2}\right = \frac{ -3 }{ 2 } = \frac{3}{2}$
$ x = -x $	$ 0,8 = -0,8 = 0,8$
$ x + y \leq x + y $	$ -3 + 5 \leq -3 + 5 $

Distancia entre dos puntos.

La **distancia** entre dos puntos A y B de la recta numérica, es el número

$$d(A, B) = |B - A| \text{ o también } d(B, A) = |A - B|$$

Ejemplo:

la distancia entre los puntos $A = -0,8$ y $B = 2,8$ es 3,6

$$d(A, B) = |2,8 - (-0,8)| = |3,6| = 3,6$$

Ejercicios:

1. Calcula:

$$a. | -3\pi - 5\pi | = | -8\pi | = 8\pi$$

$$b. | 13 + 2 | = | 15 | = 15$$

$$c. | 2,5 + (-8,3) | = | -5,8 | = 5,8$$

$$d. | 7 | - | -8 | = | 15 | = 15$$

$$e. | -9 + 3 | - | 11 | = | -17 | = 17$$

$$f. (-2) \times | 6 - 7 | = | 2 | = 2$$

$$g. | -4 - 12 | \div 8 = | -2 | = 2$$

$$h. 4 \times | -15 + 13 | = | -8 | = 8$$

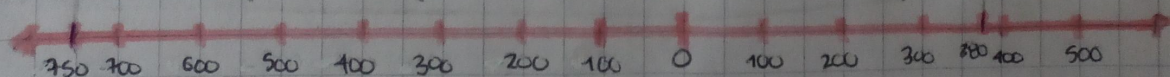
2. Completa la tabla.

A	B	C	d(A,B)	d(B,C)	d(A,C)
-7	-4	2	3	6	9
0,2	-2,1	-3,5	2,3	1,4	3,3
$-\frac{27}{10}$	3	-2	$\frac{57}{10}$	5	$\frac{7}{10}$
π	-3π	5π	4π	8π	4π
$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{6}$	$-\frac{2}{9}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{14}{9}$

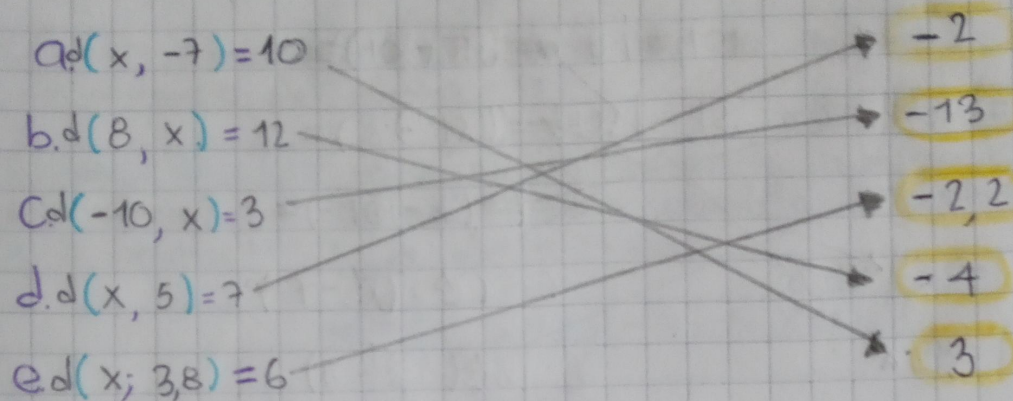
3. Diego y Marcela caminaron sobre una carretera en forma de línea recta. Ellos iniciaron su caminata en el mismo punto, pero en sentidos opuestos. Diego avanzó 750 m. al occidente y Marcela avanzó 380 m al oriente.

a. ¿A qué distancia de punto de partida está cada uno? Representa en la recta numérica sus posiciones.

b. ¿Qué distancia separa a los dos caminantes? $d | 750 - 380 |$
la distancia que los separa es de 370 m $d | 380 - 750 | = | -370 | = 370$



4. Asocia cada distancia con un valor de x que satisfaga la igualdad.



$$a. d|-7-3| = |-10| = 10$$

$$b. d|-4-8| = |-12| = 12$$

$$c. d|-13-(-10)| = |-3| = 3$$

$$d. d|-2-5| = |-7| = 7$$

$$e. d|-3, 8-2, 2| = |-6| = 6$$