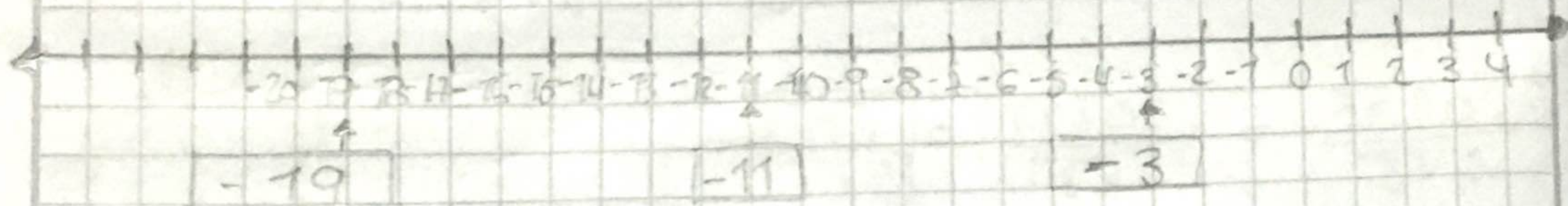


SABERES PREVIOS

¿CUALES NÚMEROS SOBRE LA RECTA REAL SE ENCUENTRAN A 8 UNIDADES DE DISTANCIA DEL NÚMERO -11?



B// Hacia la derecha -3

Hacia la izquierda -19

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$
$ \frac{x}{y} = \frac{ x }{ y }$ con $y \neq 0$	$ \frac{3}{2} = \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.

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

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

EXERCICIOS.

1) CALCULA.

a) $|-3\pi - 5\pi| =$

$$|-8\pi| = \boxed{8\pi}$$

b) $|13 + 2| = |15| = \boxed{15}$

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

$$|2,5 - 8,3|$$

$$|-5,8| = \boxed{5,8}$$

d) $|7| - |-8|$

$$|7 - 8|$$

$$|-1| = \boxed{1}$$

e) $|-9 + 3| - |11|$

$$|-6| - |11|$$

$$|-6 - 11| = |-17| = \boxed{17}$$

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

$$(-2) \times |2|$$

$$-2 \times 2 = -4$$

$$g) |-4 - 12| \div 8$$

$$|-16| \div 8 = 8$$

$$16 \div 8 = \boxed{2}$$

$$h) 4 \times |-15 + 13|$$

$$4 \times |-2| = 4 \times 2$$

$$4 \times 2 = \boxed{8}$$

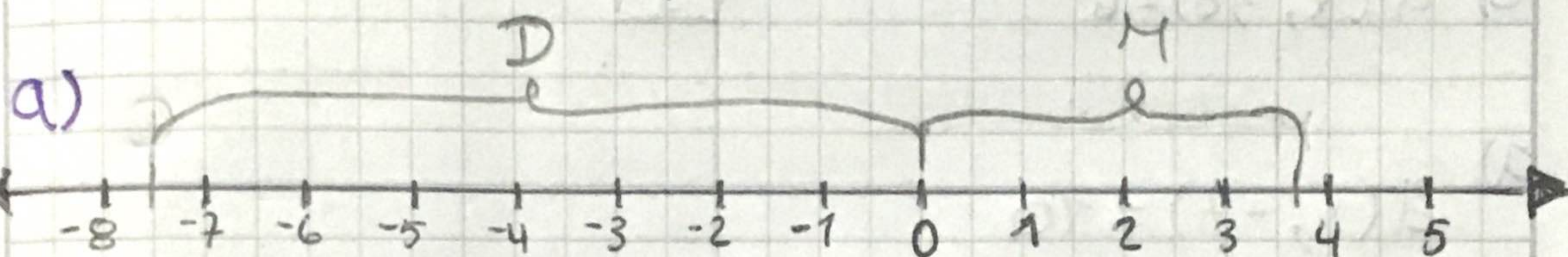
2) Completa la tabla.

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	3,7
$-\frac{27}{10}$	3	-2	$5\frac{7}{10}$	5	$\frac{7}{10}$
π	-3π	5π	4π	8π	4π
$\frac{4}{3}$	$\frac{1}{6}$	$-\frac{2}{9}$	$\frac{21}{27}$	$\frac{21}{54}$	$\frac{42}{27}$

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 del punto de partida está cada uno? Representa en la recta numérica sus posiciones

b) ¿Que distancia separa a los dos caminantes?



b) R11

La distancia que separa a los dos caminantes

es

$$d(-380, -750) = |-750 - 380|$$

$$|-750 - 380| = |-750 + 380|$$

$$750 + 380 = \boxed{1130 \text{ m}}$$

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

a) $d(x, -7) = 10$

-2

b) $d(8, x) = 12$

-13

c) $d(-10, x) = 3$

-22

d) $d(x, 5) = 7$

-4

e) $d(x, 3, 8) = 6$

3

a) $d(x, -7) = 10$

$$= |-7 - 3| = |-10| = 10$$

$$= |7 + 3| = |10| = 10$$

$$= |10| = 10$$

b) $d(8, x) = 12$

$$= |-4 - 8|$$

$$= |4 + 8|$$

$$= |12| = 12$$

c) $d(-10, x) = 3$

$$= |-13 - (-10)|$$

$$= |-13 + 10|$$

$$= |-3| = 3$$

$$d) d(x, 5) = 7$$

$$= |5 - (-2)|$$

$$= |5 + 2|$$

$$= |7| = 7$$

$$e) d(x, 3,8) = 6$$

$$= |3,8 - (-2,2)|$$

$$= |3,8 + 2,2|$$

$$= |6| = 6$$