

Saberes previos

Representa los siguientes números en una recta numérica.

- -10 • 8
- 3 • -4

Analiza

Camilo dice a su compañero que la distancia del punto 7 al 0 es mayor que la distancia del punto -7 al 0.

- ¿Tiene Camilo la razón?

Conoce

La distancia entre -7 y 0 es igual a la distancia entre 0 y 7 . Esto se puede confirmar mediante la recta numérica de la Figura 2.44.

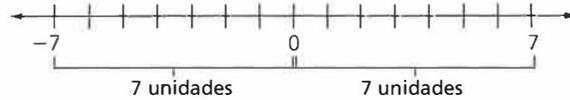


Figura 2.44

Por lo anterior, Camilo no tiene la razón.

El **valor absoluto** de un número entero a se define como la distancia entre a y 0 . Se simboliza con el número entre dos barras $|a|$, y es siempre una cantidad positiva.

Ejemplo 1

Teniendo en cuenta la ubicación del cero en la recta de la Figura 2.45, las letras A, B y C representan los números enteros -5 , -2 y 3 , respectivamente.

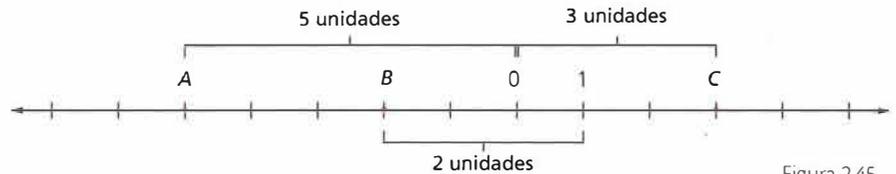


Figura 2.45

A partir de esta representación, se puede concluir que:

$$|A| = |-5| = 5 \quad |B| = |-2| = 2 \quad |C| = |3| = 3$$

Ejemplo 2

En la recta numérica de la Figura 2.46 se representan las posiciones de unas pelotas de golf con respecto al agujero.

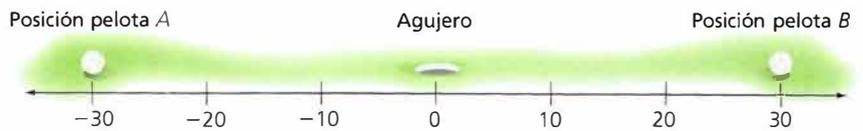


Figura 2.46

Los números $+30$ y -30 , se encuentran a la misma distancia de 0 , es decir, tienen el mismo valor absoluto.

Ejemplo 3

Para determinar cuál de los números -8 , y $+3$ tiene mayor valor absoluto, estos se pueden representar usando la misma recta numérica (Figura 2.47).

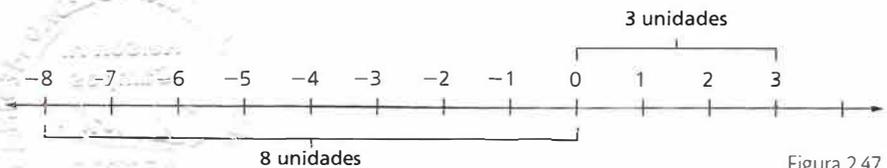


Figura 2.47

Según lo anterior, $|-8| > |3|$ porque $8 > 3$.

Actividades de aprendizaje

Ejercitación

- Calcula estos valores.
 - a. $|-9|$ b. $|+5|$ c. $|-3|$
 - d. $|+7|$ e. $|0|$ f. $|-8|$
 - g. $|-1|$ h. $|15|$ i. $|9|$
 - j. $|-15|$ k. $|-6| + |5|$ l. $|-8| + |-7|$
 - m. $|0|$ n. $|17|$ ñ. $|-8| + |-9|$
 - o. $|4| - |3|$ p. $|8| - |7|$ q. $|-7| + |-11|$

Razonamiento

- Halla la distancia entre cada par de puntos sobre la recta numérica.
 - a. 1 y 6 b. -1 y 6 c. -1 y -6 d. 1 y -6
- Lee y responde.
 - a. El valor absoluto de un número es 12. ¿Qué número puede ser? ¿Qué número es, si se sabe que está a la izquierda del 0?
 - b. El valor absoluto de un número es igual a 8 y se representa en la recta numérica entre -7 y -9 . ¿Cuál es el número?
- Representa en una recta todos los números enteros cuyo valor absoluto sea mayor que 2 y menor que 7.
- Halla mentalmente todos los enteros cuyo valor absoluto sea menor que cada uno de los siguientes números.
 - a. 2 b. 7 c. 5 d. 12
- Anota seis números enteros cuyo valor absoluto sea mayor que cada uno de los números que se proponen.
 - a. 2 b. 5 c. 7 d. 12

Comunicación

- Escribe una conclusión, a partir de los resultados del ejercicio 2, y verifícala con cinco ejemplos. Muestra tus conclusiones con la ayuda de una recta numérica.

Razonamiento

- Lee y resuelve.
 - La distancia entre dos números enteros es de 11 unidades. ¿Cuáles pueden ser esos números? Explica tu respuesta.

- Califica cada proposición como verdadera (V) o falsa (F).
 - a. El valor absoluto siempre es un número positivo.
 - b. La distancia entre a y b se puede hallar mediante el valor absoluto $|b - a|$.
 - c. Si $|a| = 0$, entonces $a = 0$.
 - d. Si $|a| < |b|$, entonces a está a la izquierda de b .
- Encuentra todos los valores enteros para los que se cumpla cada igualdad. Explica en caso de que no se cumpla.
 - a. $|x| = 5$ b. $|x| < 5$
 - c. $|x| = 0$ d. $|x| < 4$
 - e. $|x| < 10$ f. $|x| = -2$

Resolución de problemas

- En un juego de "La escalera", Leonor queda, después del primer turno, cuatro escalones arriba de la salida; en el segundo turno queda dos escalones arriba de la salida, y en el tercero, cinco escalones por debajo. Representa con números enteros los desplazamientos que realizó Leonor en cada turno.

Evaluación del aprendizaje

- Escribe con la notación de valor absoluto la distancia entre cada par de puntos del mismo color de la Figura 2.48.



Figura 2.48

Ubica sobre la recta anterior dos puntos cuya distancia sea de 7 unidades. ¿Es única la respuesta? Explica.

- Escribe los números que deben ir en los cuadrados para que la gráfica de la Figura 2.49 sea correcta.

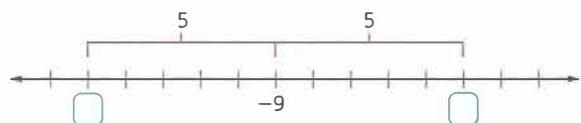


Figura 2.49