



Expresiones con números racionales

Desarrollemos nuestra noción de números con signo.

13.1 Conversación matemática: Números racionales

Decide mentalmente si cada afirmación es verdadera o falsa.

- $(-38.76)(-15.6)$ es negativo.
- $10,000 - 99,999 < 0$
- $\left(\frac{3}{4}\right)\left(-\frac{4}{3}\right) = 0$
- $(30)(-80) - 50 = 50 - (30)(-80)$

13.2 Clasificación de tarjetas: Lo mismo pero diferente

Tu profesor les dará varias tarjetas. Por turnos, con tu compañero, empareja dos expresiones que tengan el mismo valor.

1. Para cada pareja que encuentres, explícale a tu compañero cómo sabes que las tarjetas van juntas.
2. Escucha con atención la explicación de tu compañero sobre cada una de las parejas que encuentra. Si están en desacuerdo, discutan sus ideas y trabajen para llegar a un acuerdo.



13.3

Cerca y lejos del cero

1. Para cada conjunto de valores de a y b , evalúa las expresiones y escribe tus respuestas en la tabla.

a	b	$-a$	$-4b$	$-a + b$	$a \div -b$	a^2	b^3
$-\frac{1}{2}$	6						
$\frac{1}{2}$	-6						
-6	$-\frac{1}{2}$						

2. Cuando $a = -\frac{1}{2}$ y $b = 6$, indica cuál expresión:
 tiene el mayor valor tiene el menor valor es la más cercana a 0
3. Cuando $a = \frac{1}{2}$ y $b = -6$, indica cuál expresión:
 tiene el mayor valor tiene el menor valor es la más cercana a 0
4. Cuando $a = -6$ y $b = -\frac{1}{2}$, indica cuál expresión:
 tiene el mayor valor tiene el menor valor es la más cercana a 0



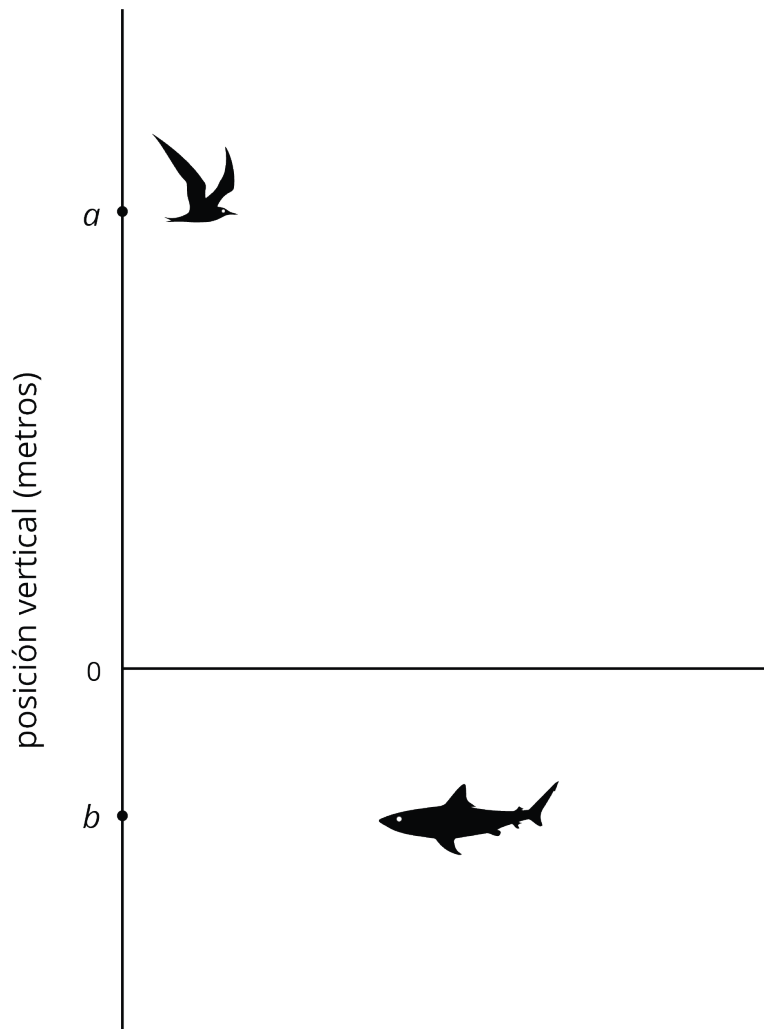
¿Estás listo para más?

¿Hay valores de a y b que puedas usar para hacer que todas esas expresiones tengan el mismo valor? Explica tu razonamiento.



13.4

Gaviotas y tiburones otra vez



Una gaviota tiene una posición vertical a y un tiburón tiene una posición vertical b . Dibuja y marca un punto sobre el eje vertical para mostrar la posición de cada animal.

1. Una libélula en d , donde $d = -b$
2. Una medusa en j , donde $j = 2b$
3. Un águila en e , donde $e = \frac{1}{4}a$
4. Un pez payaso en c , donde $c = \frac{-a}{2}$
5. Un buitre en v , donde $v = a + b$
6. Un ganso en g , donde $g = a - b$

Resumen de la lección 13

Podemos representar sumas, diferencias, productos y cocientes de números racionales (y combinaciones de estos) usando expresiones numéricas y algebraicas.

Sumas:

$$\frac{1}{2} + -9$$

$$-8.5 + x$$

Diferencias:

$$\frac{1}{2} - -9$$

$$-8.5 - x$$

Productos:

$$\left(\frac{1}{2}\right)(-9)$$

$$-8.5x$$

Cocientes:

$$\frac{1}{2} \div -9$$

$$\frac{-8.5}{x}$$

Podemos escribir el producto de dos números de diferentes maneras.

- Escribir un pequeño punto entre los factores, así: $-8.5 \cdot x$.
- Escribir los factores uno junto al otro sin ningún símbolo entre ellos, así: $-8.5x$.

También podemos escribir el cociente de dos números de diferentes maneras.

- Escribir el símbolo de división entre los números, así: $-8.5 \div x$.
- Escribir una barra de fracción entre los números, así: $\frac{-8.5}{x}$.

Cuando tenemos una expresión algebraica como $\frac{-8.5}{x}$ y nos dan un valor de la variable, podemos encontrar el valor de la expresión. Por ejemplo, si x es 2, el valor de la expresión es -4.25 , porque $-8.5 \div 2 = -4.25$.

