

Ejemplo 2

Representa la división $(-15) : 5$.

- Podemos utilizar fichas con valor -1 para representar el número -15 .



- Luego, formamos 5 grupos con igual cantidad de fichas.



Hay 3 fichas en cada grupo que suman -3 , por lo tanto, $(-15) : 5 = -3$.

■ Aprende

- Para **dividir números enteros**, puedes utilizar la **regla de los signos**:

$$\begin{matrix} + & : & + & = & + & & - & : & - & = & + & & + & : & - & = & - & & - & : & + & = & - \end{matrix}$$

Si a y b tienen **igual signo** y $b \neq 0$, el cociente de la división $a : b$ es **positivo**.

Si a y b tienen **distinto signo** y $b \neq 0$, el cociente de la división $a : b$ es **negativo**.

- Al **dividir el número cero** por cualquier número a ($a \neq 0$) resulta cero, es decir, $0 : a = 0$.

Ejemplo 3

Resuelve la división $504 : (-14)$ usando la regla de los signos.

- Como los signos del dividendo y del divisor son distintos, el signo del cociente será negativo.
- Luego, calculamos el cociente $504 : (-14) = -36$.

Ejemplo 4

En la imagen se muestra la temperatura mínima de una montaña en cada mes.

¿Cuál es el promedio de las temperaturas mínimas?

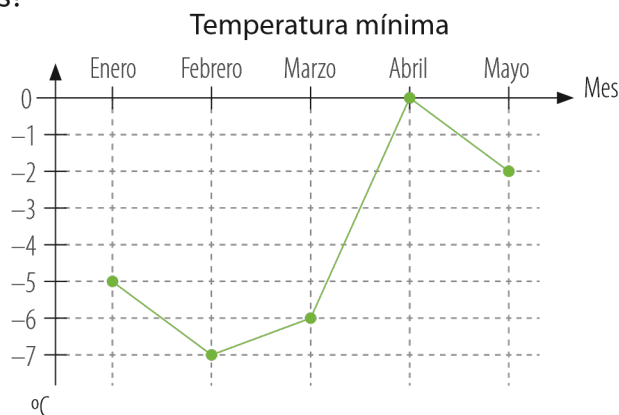
- Sumamos las temperaturas registradas.

$$(-5) + (-7) + (-6) + 0 + (-2) = -20$$

- Luego, dividimos la suma por la cantidad de temperaturas registradas.

$$(-20) : 5 = -4$$

Finalmente, el promedio de las temperaturas mínimas fue de -4 °C.



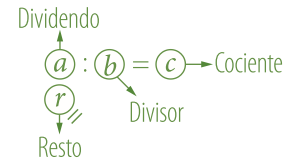
■ Actividades



1. Resuelve las siguientes divisiones.

- | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|
| a. $4 : (-2)$ | e. $(-120) : 60$ | i. $(-49) : (-7)$ |
| b. $(-12) : (-6)$ | f. $4 : (-4)$ | j. $81 : (-9)$ |
| c. $72 : (-36)$ | g. $56 : (-8)$ | k. $100 : (-100)$ |
| d. $(-45) : (-9)$ | h. $0 : (-4)$ | l. $(-144) : 12$ |

• Los elementos de una división, con $b \neq 0$, son:



2. Determina el término desconocido en cada caso.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a. $10 : ? = -2$ | d. $(-32) : ? = 1$ |
| b. $? : (-4) = 300$ | e. $(-21) : ? = -1$ |
| c. $? : 3 = -12$ | f. $? : 144 = 0$ |

3. Marta participa en un juego en el cual se lanzan dos dados. Los puntos se otorgan según lo siguiente:

- Si la suma es 10, se obtienen 2 puntos.
- Si la suma es menor que 10, se obtienen -4 puntos.
- Si la suma es mayor que 10, se obtienen -2 puntos.

Marta jugó siete veces y en cada tirada consiguió la misma cantidad de puntos. Si lleva -14 puntos, ¿cuántos obtuvo cada vez? ¿Qué sumas pudo haber conseguido con los dados?

4. Una cuenta bancaria de una empresa tiene saldo cero y se decide hacer uso de su línea de crédito para pagar a los trabajadores. Cada trabajador recibió un cheque por \$305 000.

¿Cuántos trabajadores recibieron dicho cheque si el nuevo saldo de la cuenta es de -1 220 000 pesos?

5. Viviana afirma que al dividir un número entero cualquiera por -1, dicho número se convierte en su inverso aditivo u opuesto. ¿Está en lo correcto? ¿Por qué?

6. Analiza junto con un compañero los procedimientos e identifiquen en cuál de ellos se cometieron errores al resolver el ejercicio. Justifiquen su respuesta.

Jorge

$$\begin{aligned}
 & 4 \cdot (-3) + 8 : (-2) \\
 & \underline{(-12) + 8 : (-2)} \\
 & \underline{(-4) : (-2)} \\
 & \quad 2
 \end{aligned}$$

Carla

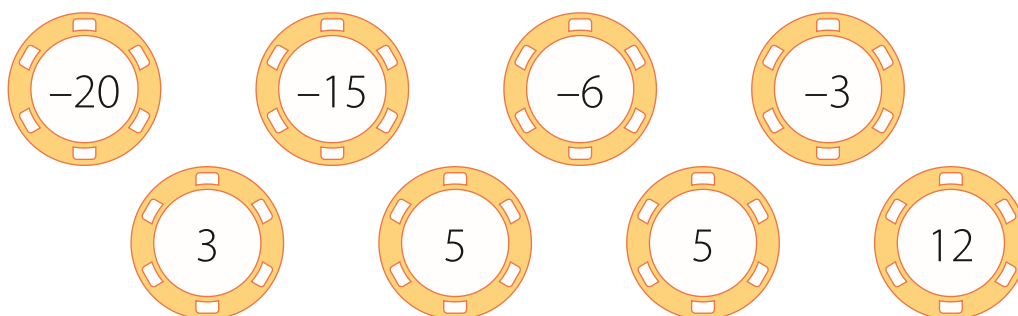
$$\begin{aligned}
 & 4 \cdot (-3) + 8 : (-2) \\
 & \underline{(-12) + (-4)} \\
 & \quad -16
 \end{aligned}$$

7. Lee la siguiente información y responde.

El estado de ganancias y pérdidas es netamente económico, y suministra toda la información de una entidad; es decir, resume todos los ingresos y los gastos producidos en un determinado tiempo.

Una empresa perdió el primer año 12 000 dólares; el segundo año, el doble del primero, y el tercer año ganó el triple de las pérdidas de los dos años anteriores juntos. Además, el cuarto año tuvo ganancias de 10 000 dólares y el quinto año, pérdidas iguales a la mitad del total de todas las pérdidas de los años anteriores.

- a. ¿Cuál fue el saldo de la empresa al final del quinto año?
 - b. ¿En qué año tuvo la mayor pérdida?
8. Un motor de combustión interna mantiene una temperatura de 20°C cuando está apagado. Al encenderse, alcanza su temperatura máxima en 15 min, la cual es de 95°C . Si el cambio de temperatura es constante, ¿cuánto varió la temperatura del motor en cada minuto?
9. Verifica si cada una de las siguientes afirmaciones es verdadera o falsa. Luego, crea un ejemplo o contraejemplo en cada caso.
- a. Si a y b son números enteros distintos de cero, entonces, $a : b = b : a$.
 - b. Si a , b y c son números enteros negativos, entonces, el resultado de $a : b : c$ es un número entero negativo.
 - c. Si a , b y c son números enteros distintos de cero, entonces, $(a : b) : c = a : (b : c)$.
10. Agrupa en pares las fichas numeradas, de manera que en cada par se pueda obtener una división exacta con cociente negativo.



Reflexiona y responde

- ¿En qué otras ocasiones puedes usar la división de números enteros? Comenta con tu curso.
- ¿Crees que es más difícil resolver multiplicaciones o divisiones con números enteros? ¿Por qué?