

Dividamos números racionales

Dividamos números con signo.

11.1 Dime tu signo

Considera esta ecuación: $-27x = -35$

Sin hacer cálculos:

1. ¿La **solución** a esta ecuación es positiva o negativa?
2. ¿Alguno de estos dos números es una solución de la ecuación?

$$\frac{35}{27}$$

$$-\frac{35}{27}$$

11.2 Multiplicación y división

1. Encuentra el valor desconocido en cada ecuación.
 - a. $-3 \cdot 4 = ?$
 - b. $-3 \cdot ? = 12$
 - c. $3 \cdot ? = 12$
 - d. $? \cdot -4 = 12$
 - e. $? \cdot 4 = -12$
2. Reescribe los problemas de factor desconocido (las últimas cuatro ecuaciones del problema anterior) como problemas de división.

3. Completa las afirmaciones. Prepárate para explicar tu razonamiento.
- Un número positivo dividido entre un número positivo es igual a _____.
 - Un número positivo dividido entre un número negativo es igual a _____.
 - Un número negativo dividido entre un número positivo es igual a _____.
 - Un número negativo dividido entre un número negativo es igual a _____.
4. Han y Clare caminan el uno hacia el otro a una tasa constante, se encuentran y luego siguen caminando en direcciones opuestas. Llamemos a la posición donde se encuentran 0 pies y al tiempo cuando se encuentran 0 segundos.
- La velocidad de Han es 4 pies por segundo.
 - La velocidad de Clare es -5 pies por segundo.
- ¿Dónde está cada uno 10 segundos antes de que se encuentren?
 - ¿En qué momento está cada persona a -10 pies del punto de encuentro?

 **¿Estás listo para más?**

Es posible crear un nuevo sistema numérico que use *solo* los números 0, 1, 2 y 3. Escribiremos los símbolos para la multiplicación en este sistema así: $1 \otimes 2 = 2$. La tabla muestra algunos de los productos.

\otimes	0	1	2	3
0	0	0	0	0
1		1	2	3
2			0	2
3				

- En este sistema, $1 \otimes 3 = 3$ y $2 \otimes 3 = 2$. ¿Cómo lo puedes ver en la tabla?
- ¿Cuánto crees que es $2 \otimes 1$?
- ¿Cuánto es $3 \otimes 3$?
- ¿Cuál crees que es la solución a $3 \otimes n = 2$?
- ¿Cuál es la solución a $2 \otimes n = 3$?

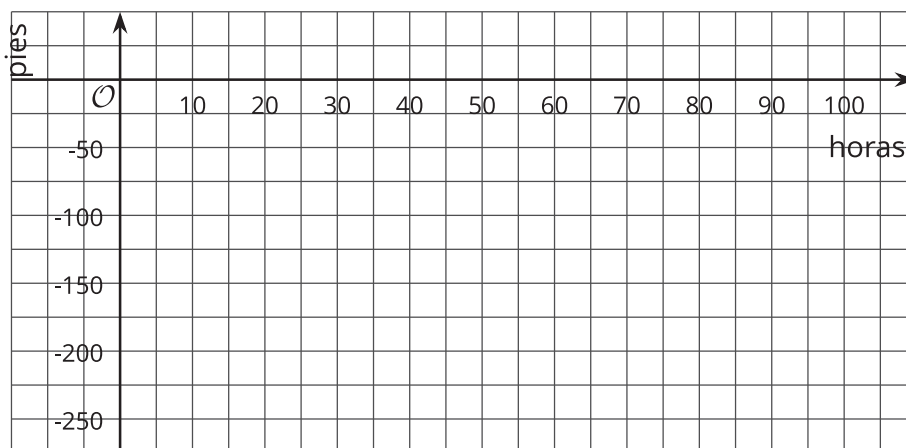
11.3 Perforemos

Una máquina perforadora de pozos ha excavado a una altura de -60 pies después de 24 horas de uso continuo.

1. Suponiendo que la máquina perforó a una tasa constante, ¿cuál era la altura de la excavación después de 15 horas?
2. Si la máquina ha estado funcionando de manera constante y está actualmente a una altura de -147.5 pies, ¿por cuánto tiempo ha estado funcionando la máquina?



3. Usa la cuadrícula de coordenadas para mostrar el progreso del taladro.



4. A esta tasa, ¿cuántas horas tardará el taladro en alcanzar -250 pies?

Resumen de la lección 11

Cualquier problema de división es en realidad un problema de multiplicación:

- $6 \div 2 = 3$, porque $2 \cdot 3 = 6$.
- $6 \div -2 = -3$, porque $-2 \cdot -3 = 6$.
- $-6 \div 2 = -3$, porque $2 \cdot -3 = -6$.
- $-6 \div -2 = 3$, porque $-2 \cdot 3 = -6$.

Dado que sabemos cómo multiplicar números con signo, eso significa que también sabemos cómo dividirlos.

- Un número positivo dividido entre un número negativo siempre da como resultado un número negativo.
- Un número negativo dividido entre un número positivo siempre da como resultado un número negativo.
- Un número negativo dividido entre un número negativo siempre da como resultado un número positivo.

Un número que al usarlo en vez de la variable hace que la ecuación sea verdadera se llama una **solución** de la ecuación. Por ejemplo, para la ecuación $x \div -2 = 5$, la solución es -10 , porque $-10 \div -2 = 5$ es verdadero.

