

Unidad 7: Ecuaciones y Desigualdades

Estimados Padres/Guardianes,

La Unidad 7 investiga la resolución de ecuaciones y desigualdades. En la Lección 1, los estudiantes usan estrategias de cálculo mental para resolver ecuaciones. En la Lección 2, los estudiantes refuerzan las propiedades de la igualdad a través de un modelo de equilibrio, tazas y contadores. Los estudiantes usan estas propiedades de igualdad (así como otras propiedades) para justificar sus pasos usando notación simbólica. En la Lección 3, los estudiantes escriben, resuelven y grafican desigualdades. Los estudiantes usan desigualdades y ecuaciones para expresar y resolver situaciones del mundo real que involucran números racionales en la Lección 4.

Resolver ecuaciones usando tazas y contadores

Los estudiantes resolverán la incógnita (la "taza", dibujada como una V, como en la palabra "variable") en ecuaciones mientras registran sus pasos usando notación algebraica y en palabras. El objetivo es descubrir qué contiene cada taza (todas las tazas deben contener la misma cantidad para un problema en particular). A continuación se muestra un ejemplo.

Representación Visual		Notación Simbólica
$2x + 4$	-2	$2x + 4 = -2$
V V + + + +	-- --	$2x + 4 = -2$
-- -- --	-- -- --	$\underline{-4} \quad \underline{-4}$ Suma -4 (o resta 4)
VV	-- -- -- --	$2x = -6$
V V	-- -- --	$\frac{2x}{2} < \frac{-6}{2}$ Toma la mitad (o divide por 2) $x = -3$

Voltear o no voltear...

Los estudiantes operarán con desigualdades y determinarán cuándo el símbolo de desigualdad debe cambiar de dirección para mantener la desigualdad verdadera.

Comienza cada operación con esta desigualdad...	...entonces haz esto en ambos lados...	Pasos		Nueva desigualdad (asegúrate de que esto sea cierto)
		Izquierda	Derecha	
$4 < 10$	Multiplicar por 8	$4 \times 8 = 32$	$10 \times 8 = 80$	$32 < 80$
	Multiplicar por -8	$4 \times (-8) = -32$	$10 \times (-8) = -80$	$-32 > -80$
	Dividir por 2	$4 \div 2 = 2$	$10 \div 2 = 5$	$2 < 5$
	Divide por -2	$4 \div (-2) = -2$	$10 \div (-2) = -5$	$-2 > -5$

Observe que cuando la desigualdad original **se multiplicó o dividió por un valor negativo**, el símbolo de desigualdad **cambió de dirección** para mantener la desigualdad verdadera.

Los estudiantes resolverán desigualdades y notarán cuándo mantener o invertir el símbolo de desigualdad.

Ejemplo:

- Suma 6 a ambas expresiones.

$$-3x - 6 < 12$$

$$\underline{+6 \quad +6}$$

$$-3x < 18$$

$$\underline{-3x \quad -3x}$$

$$\underline{\quad \quad -3}$$

$$x > -6$$

- Divide cada expresión por -3.

- Invierte el símbolo de desigualdad para mantener la ecuación verdadera (ver arriba).



Math Links GRADE 7

Al final de la unidad, su estudiante debería saber...

- Cómo utilizar la sustitución como estrategia de cálculo mental para resolver ecuaciones (Lección 7.1)
- Cómo resolver ecuaciones usando el modelo de tazas y contadores. (Lección 7)
- Cómo resolver ecuaciones algebraicamente (Lecciones 7.2 & 7.4)
- Cómo resolver y representar gráficamente desigualdades (Lecciones 7.3 & 7.4)
- Cómo resolver ecuaciones y problemas de desigualdad usando números racionales (Lección 7.4)

Recursos Adicionales

- Para definiciones y notas adicionales, consulte Recursos para Estudiantes al final de esta unidad.
- Para graficar desigualdades en una variable: <https://youtu.be/nif2PKA9bXA>