



Unidad 2

Equivalencia y comparación de fracciones

Preguntas esenciales

- ¿Cómo saber si 2 fracciones son equivalentes sin dibujar un modelo?
- ¿Cómo puedes comparar fracciones formadas por partes de distinto tamaño?



Historia de la Unidad: Un paso a la vez

Puede leer la Historia de la unidad con su estudiante al visitar la página de la Historia de la unidad en el Caregiver Hub.



La **Lección 1** es la Investigación de la unidad. Los estudiantes crean rectas numéricas que muestran diferentes tipos de fracciones para fomentar la curiosidad y aplicar sus propios conocimientos de diversas formas. Use la **Conexión con las familias y cuidadores** para ayudar a los estudiantes a seguir explorando los conceptos matemáticos que verán en la unidad.

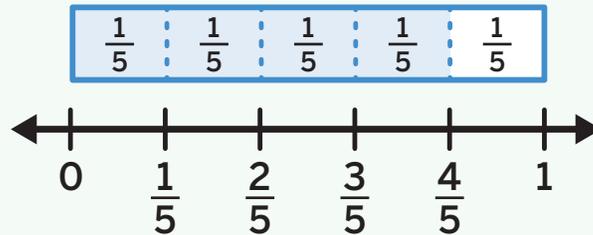
Conexión con las familias y cuidadores

Los estudiantes pueden disfrutar explorando la equivalencia y comparación de fracciones al hornear y medir. Considere hacer las siguientes preguntas:

- “¿Cómo podrían medir los ingredientes de una receta utilizando el menor número posible de diferentes cucharas medidoras?”
- “¿Cómo podrían medir los ingredientes de una receta de manera que tuvieran que hacer el menor número de mediciones?”

Las rectas numéricas pueden utilizarse para representar fracciones equiparticionando el total en el número de partes que representa el denominador y ubicando la fracción en la marca indicadora que representa la distancia de 0 a la fracción.

Ubica $\frac{4}{5}$ en la recta numérica.



Prueba a hacer esto

Para los problemas 1 y 2, ubica y rotula la fracción en la recta numérica.

1 $\frac{6}{10}$

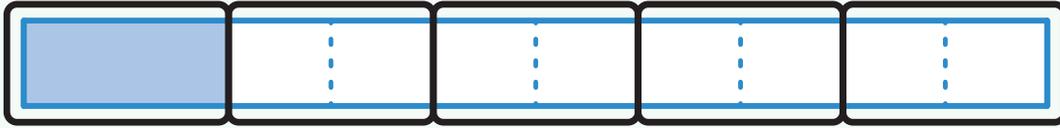


2 $\frac{7}{12}$

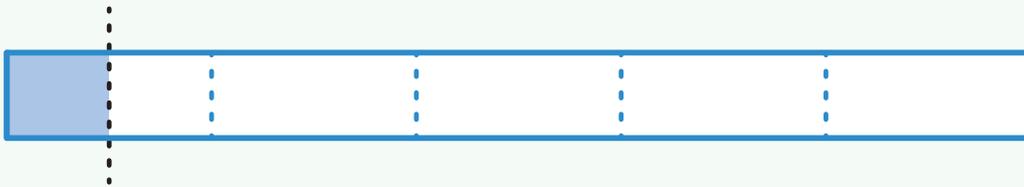


Las fracciones unitarias con denominadores relacionados pueden representarse en la misma tira de fracciones equiparticionando o combinando las partes dadas.

Combina dos $\frac{1}{10}$ para mostrar $\frac{1}{5}$.



Divide $\frac{1}{5}$ en 2 partes igual para mostrar $\frac{1}{10}$.



Prueba a hacer esto

Para los problemas 1 y 2, escribe una fracción unitaria que represente el tamaño de 1 parte en la tira de fracciones.

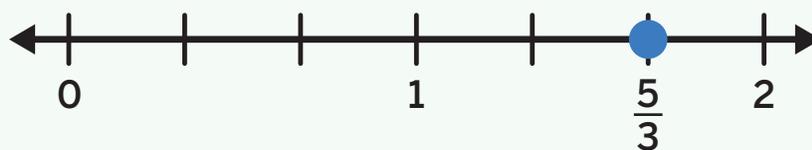
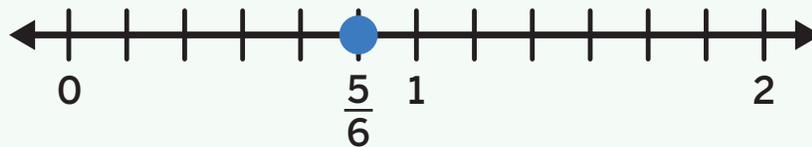
1



2



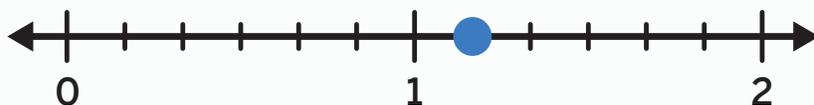
Las rectas numéricas pueden utilizarse para representar fracciones menores que 1 y fracciones mayores que 1.



Prueba a hacer esto

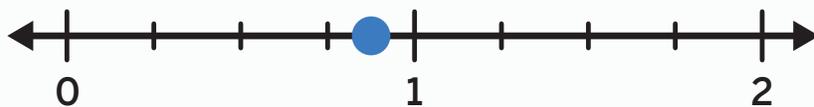
Para los problemas 1 y 2, selecciona la fracción que representa el punto de la recta numérica.

1



- (A) $\frac{5}{6}$ (B) $\frac{7}{5}$ (C) $\frac{7}{6}$ (D) $\frac{6}{5}$

2

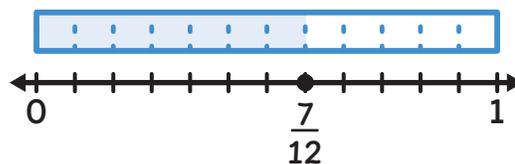
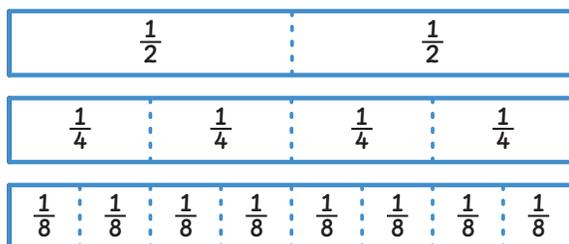


- (A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{7}{8}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{7}{4}$

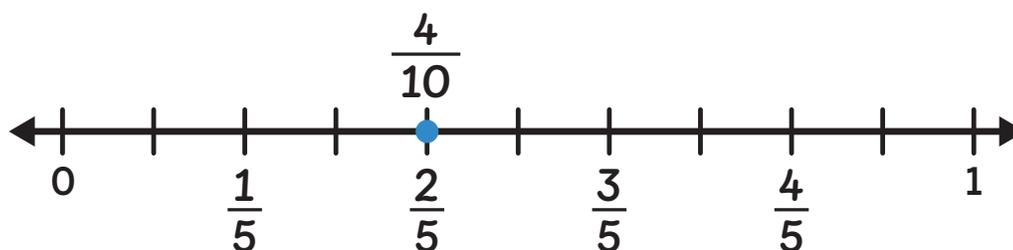
Subunidad 1 | Resumen

En esta subunidad . . .

- Utilizamos diagramas con tiras de fracciones y rectas numéricas para representar fracciones con denominadores 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 y 100.



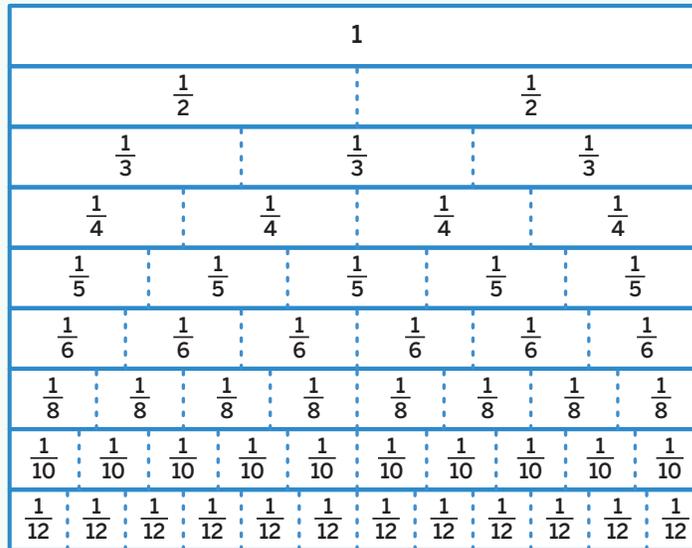
- Utilizamos la misma línea de fracciones con denominadores relacionados equiparticionando o combinando partes.



Consejo matemático: A medida que aumenta el denominador, el tamaño de los trozos se reduce.

- Hicimos preguntas para adivinar los valores de determinadas fracciones.
 - ¿La fracción es menor que 1 total?
 - ¿El numerador es un número par?
 - ¿El denominador es múltiplo de 4?

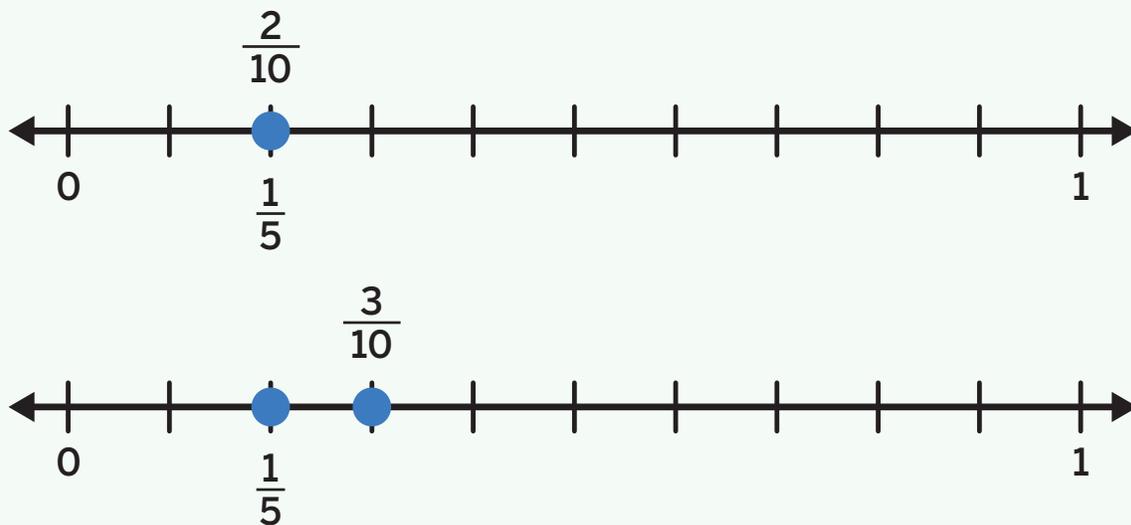
Los diagramas con tiras de fracciones pueden utilizarse para identificar fracciones equivalentes que tienen el mismo valor.



Prueba a hacer esto

- 1 Utiliza las tiras de fracciones del Resumen para nombrar 3 pares de fracciones equivalentes. Explica cómo sabes que las dos expresiones son equivalentes.

2 fracciones cualesquiera situadas en el mismo punto de una recta numérica son equivalentes. Cuando 2 fracciones no están ubicadas en el mismo punto de una recta numérica no son equivalentes.



Prueba a hacer esto

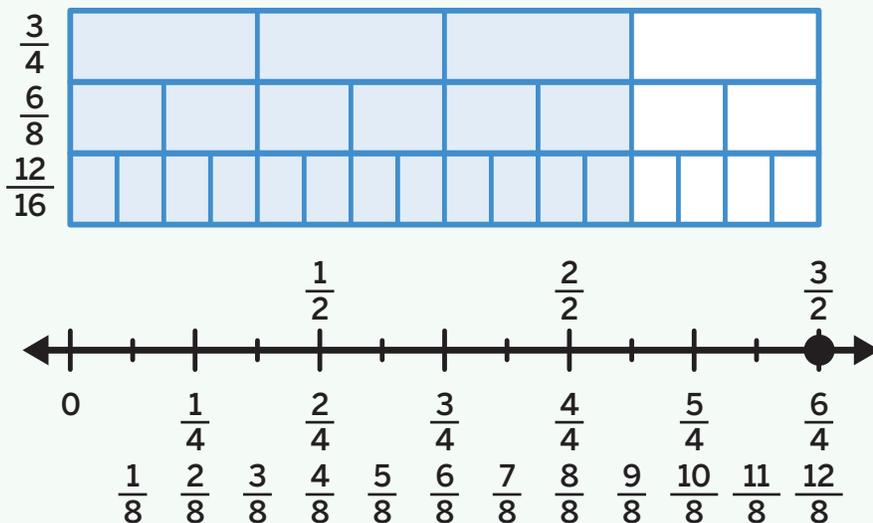
- 1 Representa $\frac{4}{10}$ en la recta numérica. Luego determina una fracción que sea equivalente a $\frac{4}{10}$.

i Muestra tu razonamiento.



respuesta: _____

Se pueden utilizar diagramas con tiras de fracciones y rectas numéricas para demostrar que 2 o más fracciones son equivalentes.



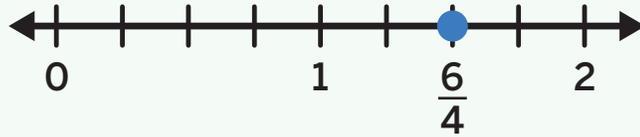
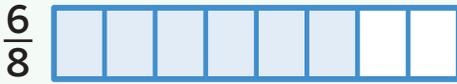
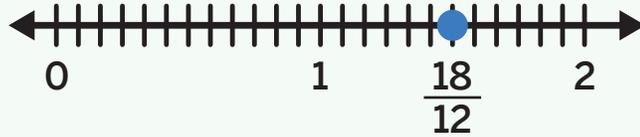
Práctica

- 1 Determina 2 fracciones que sean equivalentes a $\frac{5}{3}$. Utiliza un diagrama con tiras de fracciones o una recta numérica para mostrar cómo las 3 fracciones son equivalentes.

Muestra tu razonamiento.

respuesta: _____

La multiplicación y la división pueden utilizarse para generar fracciones equivalentes.



$$\frac{3 \times 2}{4 \times 2} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{18 \div 3}{12 \div 3} = \frac{6}{4}$$

Prueba a hacer esto

- 1 Determina si las fracciones $\frac{10}{3}$ y $\frac{40}{12}$ son *equivalentes* o *no equivalentes* utilizando un modelo visual, palabras o ecuaciones.

i Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

Los múltiplos o factores pueden utilizarse para generar fracciones equivalentes.

Múltiplos

$$\frac{1 \times 2}{8 \times 2} = \frac{2}{16}$$

$$\frac{1 \times 3}{8 \times 3} = \frac{3}{24}$$

$$\frac{1 \times 4}{8 \times 4} = \frac{4}{32}$$

Factores

$$\frac{18 \div 2}{12 \div 2} = \frac{9}{6}$$

$$\frac{18 \div 3}{12 \div 3} = \frac{6}{4}$$

$$\frac{18 \div 6}{12 \div 6} = \frac{3}{2}$$

Prueba a hacer esto

- 1 Determina 2 fracciones que sean equivalentes a $\frac{10}{6}$.

 Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

Los múltiplos siempre pueden utilizarse para determinar más fracciones equivalentes. Los factores sólo pueden utilizarse para determinar fracciones equivalentes cuando el numerador y el denominador tienen un factor en común.

	Múltiplos	Factores
$\frac{8}{6}$	$\frac{8 \times 2}{6 \times 2} = \frac{16}{12}$	$\frac{8 \div 2}{6 \div 2} = \frac{4}{3}$
$\frac{5}{4}$	$\frac{5 \times 2}{4 \times 2} = \frac{10}{8}$	

Prueba a hacer esto

Para los problemas 1–4, identifica 2 fracciones que sean equivalentes a la fracción dada.

1 $\frac{16}{8}$ _____

2 $\frac{40}{10}$ _____

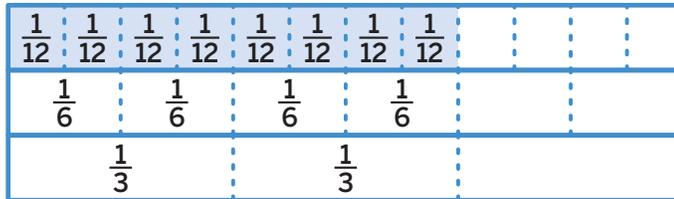
3 $\frac{8}{6}$ _____

4 $\frac{90}{100}$ _____

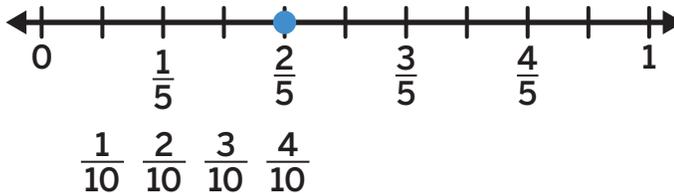
Subunidad 2 | Resumen

En esta subunidad . . .

- Utilizamos diagramas con tiras de fracciones y rectas numéricas para identificar y determinar fracciones equivalentes.



$$\frac{8}{12} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$



$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$$

- Utilizamos múltiplos y factores para ayudarnos a determinar fracciones equivalentes.

$$\frac{1 \times 2}{8 \times 2} = \frac{2}{16}$$

$$\frac{18 \div 2}{12 \div 2} = \frac{9}{6}$$

$$\frac{1 \times 3}{8 \times 3} = \frac{3}{24}$$

$$\frac{18 \div 3}{12 \div 3} = \frac{6}{4}$$

Consejo matemático: Siempre se pueden utilizar múltiplos para determinar fracciones equivalentes, pero sólo se pueden utilizar factores cuando el numerador y el denominador comparten un factor común.

- Utilizamos lo aprendido sobre fracciones equivalentes para responder a preguntas sobre distancias fraccionarias.

- En una semana, Ingrid corrió $\frac{6}{8}$ millas por la vereda. $\frac{8}{10}$ millas por el puente y $\frac{9}{12}$ millas en la playa. ¿Corrió la misma distancia en alguno de los lugares esa semana?

Las fracciones con el mismo numerador pueden compararse teniendo en cuenta el tamaño de cada una de las partes. Las fracciones con el mismo denominador pueden compararse considerando el número de partes del mismo tamaño.



Prueba a hacer esto

1 ¿Qué fracción es *mayor*: $\frac{1}{8}$ o $\frac{1}{10}$?

 Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

Las fracciones con numeradores diferentes y denominadores diferentes que están relacionados pueden compararse reescribiendo 1 de las fracciones como una fracción equivalente de modo que las fracciones tengan **denominadores comunes**.

Compara $\frac{8}{12}$ y $\frac{3}{4}$.



$$\frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{8}{12} < \frac{3}{4}$$

Prueba a hacer esto

- Determina si cada enunciado es *verdadero* o *falso*. Coloca una marca de verificación en la columna correcta.

	Verdadero	Falso
$\frac{15}{21}$ es mayor que $\frac{4}{7}$.		
$\frac{7}{8}$ es mayor que $\frac{8}{7}$.		
$\frac{50}{100}$ es mayor que $\frac{3}{4}$.		
$\frac{2}{4}$ es mayor que $\frac{3}{12}$.		

Las fracciones pueden compararse utilizando denominadores comunes o numeradores comunes.

Compara $\frac{2}{5}$ y $\frac{5}{12}$.

$$\frac{2 \times 5}{5 \times 5} = \frac{10}{25}$$

$$\frac{5 \times 2}{12 \times 2} = \frac{10}{24}$$

$$\frac{10}{25} < \frac{10}{24}$$

$$\frac{2}{5} < \frac{5}{12}$$

$$\frac{2 \times 12}{5 \times 12} = \frac{24}{60}$$

$$\frac{5 \times 5}{12 \times 5} = \frac{25}{60}$$

$$\frac{24}{60} < \frac{25}{60}$$

$$\frac{2}{5} < \frac{5}{12}$$

Prueba a hacer esto

Para los problemas 1 y 2, determina si cada enunciado de comparación es *verdadero* o *falso*.

 Muestra o explica tu razonamiento.

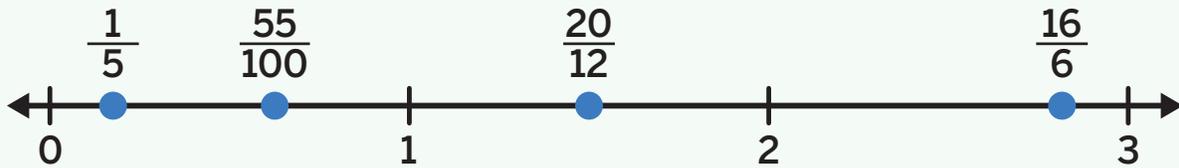
1 $\frac{5}{8} = \frac{8}{12}$

respuesta: _____

2 $\frac{8}{6} < \frac{13}{10}$

respuesta: _____

Al ordenar fracciones, ayuda elegir estrategias para comparar las fracciones según sus numeradores y denominadores.



Prueba a hacer esto

- 1 Completa los espacios en blanco para que el enunciado de comparación sea verdadero.

$$\frac{6}{8} < \frac{3}{4} < \frac{3}{2}$$

- 2 Encierra en un círculo el conjunto de fracciones ordenadas de *menor a mayor*.

$$\frac{2}{12}, \frac{3}{8}, \frac{5}{9}$$

$$\frac{1}{4}, \frac{3}{2}, \frac{6}{5}$$

Hacer fracciones equivalentes y utilizar números de referencia pueden ser estrategias útiles para comparar y ordenar conjuntos de fracciones.

Ordénalos de menor a mayor: $\frac{1}{4}$, $\frac{14}{12}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{2}{3}$

$\frac{14}{12}$ es mayor que 1.

$\frac{1}{4}$ es menor que $\frac{1}{2}$.

$\frac{7}{12}$ y $\frac{2}{3}$ es mayor que

$\frac{1}{2}$ pero menor que 1.

$\frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$, así que $\frac{7}{12} < \frac{2}{3}$.

de menor a mayor: $\frac{1}{4}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{14}{12}$

Prueba a hacer esto

1 Determina qué fracción es *mayor*.

$$\frac{13}{12}$$

$$\frac{3}{6}$$

$$\frac{6}{5}$$

$$\frac{95}{100}$$



Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

En esta subunidad . . .

- Comparamos fracciones utilizando diversas estrategias.

$$\frac{5}{12} > \frac{3}{8}$$



$$\frac{13}{5} > \frac{11}{6}$$

$$\frac{13}{5} > 2 \text{ y } \frac{11}{6} < 2$$

- Comparamos fracciones con numeradores diferentes y denominadores diferentes escribiendo fracciones equivalentes que compartan un **denominador común** o un **numerador común**.

$$\frac{5}{6} > \frac{3}{4}$$

$$\frac{2}{6} < \frac{4}{10}$$

$$\frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12} \quad \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{2 \times 4}{6 \times 4} = \frac{8}{24} \quad \frac{4 \times 2}{10 \times 2} = \frac{8}{20}$$

$$\frac{10}{12} > \frac{9}{12} \text{ así que } \frac{5}{6} > \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{24} < \frac{8}{20} \text{ así que } \frac{2}{6} < \frac{4}{10}$$

Consejo matemático: Determina un denominador común identificando un múltiplo común de ambos denominadores originales.

- Ordenamos conjuntos de 3 o más fracciones comparando pares de fracciones de forma repetida.

Prueba a hacer esto | Clave de respuestas

Lección 2

1



2



Lección 3

1

$$\frac{1}{9}$$

2

$$\frac{1}{7}$$

Lección 4

1

C

2

B

Lección 5

1

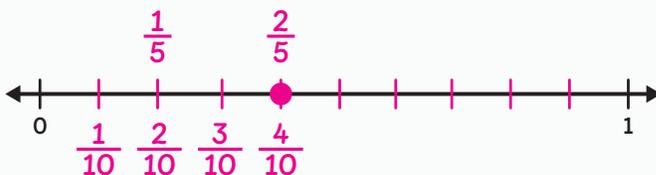
Ejemplo de respuesta: $\frac{2}{12}$ y $\frac{1}{6}$, $\frac{4}{12}$ y $\frac{2}{6}$, $\frac{6}{12}$ y $\frac{3}{6}$

Son equivalentes porque las partes que representan cada fracción empiezan y acaban en el mismo lugar, por lo que su longitud es la misma.

Lección 6

1

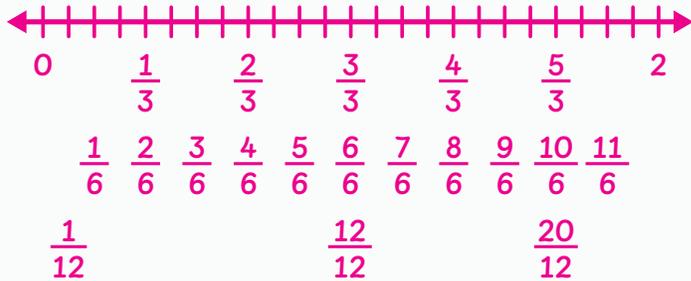
Ejemplo de respuesta:



respuesta: $\frac{2}{5}$

Lección 7

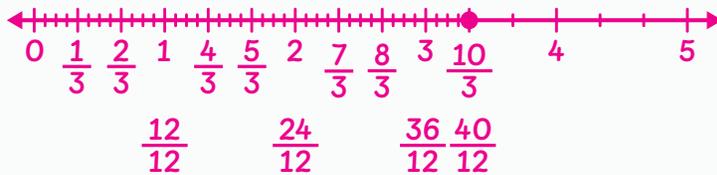
1 Ejemplo de respuesta:



respuesta: $\frac{10}{6}$, $\frac{20}{12}$

Lección 8

1 Ejemplo de trabajo:



respuesta: equivalente

Lección 9

1 Ejemplo de respuesta:

$$\frac{10 \times 2}{6 \times 2} = \frac{20}{12} \quad \frac{10 \div 2}{6 \div 2} = \frac{5}{3}$$

respuesta: $\frac{20}{12}$, $\frac{5}{3}$

Lección 10

1 Ejemplo de respuesta: $\frac{8}{4}$, $\frac{4}{2}$

2 Ejemplo de respuesta: $\frac{4}{1}$, $\frac{20}{5}$

3 Ejemplo de respuesta: $\frac{16}{12}$, $\frac{4}{3}$

4 Ejemplo de respuesta: $\frac{9}{10}$, $\frac{45}{50}$

Lección 11

1 Ejemplo de explicación: $\frac{1}{8}$ es mayor porque los octavos son mayores que las décimas.

respuesta: $\frac{1}{8}$

Lección 12

1

	Verdadero	Falso
$\frac{15}{21}$ es mayor que $\frac{4}{7}$.	✓	
$\frac{7}{8}$ es mayor que $\frac{8}{7}$.		✓
$\frac{50}{100}$ es mayor que $\frac{3}{4}$.		✓
$\frac{2}{4}$ es mayor que $\frac{3}{12}$.	✓	

Lección 13

1

Ejemplo de trabajo:

$$\frac{5 \times 3}{8 \times 3} = \frac{15}{24} \quad \frac{8 \times 2}{12 \times 2} = \frac{16}{24}$$

respuesta: falso

2

Ejemplo de trabajo:

$$\frac{8 \times 5}{6 \times 5} = \frac{40}{30} \quad \frac{13 \times 3}{10 \times 3} = \frac{39}{30}$$

respuesta: falso

Lección 14

1

Ejemplo de respuesta: $\frac{6}{8} < \frac{5}{4} < \frac{3}{2}$

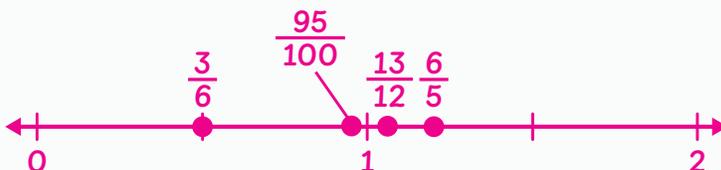
2

$$\frac{2}{12}, \frac{3}{8}, \frac{5}{9}$$

Lección 15

1

Ejemplo de trabajo:



respuesta: $\frac{6}{5}$