

Unidad 5

Fracciones como números

Preguntas esenciales

- ¿Qué representa una fracción?
- ¿Cómo se puede representar un mismo número de diferentes maneras?
- ¿Cómo sabes si una fracción es mayor que, menor que, o igual a otra fracción?



Cuento de la unidad: Coen y Obita

Puede leer el Cuento de la unidad con su estudiante consultando la página del Cuento de la unidad en el Caregiver Hub.

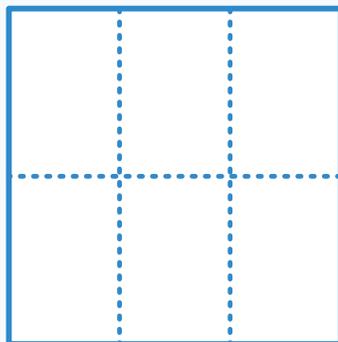


La **Lección 1** constituye la Investigación de la unidad. Los estudiantes crean y describen figuras compuestas enteras y sus partes para estimular su curiosidad y aplicar su conocimiento de diversas maneras. Consulte la sección **Conexión con el cuidador** para ayudar a los estudiantes a seguir explorando los conceptos matemáticos que verán en la unidad.

Conexión con el cuidador

Los estudiantes pueden disfrutar identificando objetos formados por varias partes iguales, contando la cantidad de partes y nombrándolas. Por ejemplo, una ventana puede tener 4 paneles de vidrio del mismo tamaño. Cada panel de la ventana representa una cuarta parte del total de la ventana.

Puedes nombrar partes iguales de un todo con términos como *cuarto*, **sexto** y **octavo**. También puedes describir las partes iguales de un todo usando un número llamado **fracción**.



- 6 partes iguales
- 6 sextos en el entero
- Cada parte representa un sexto o $\frac{1}{6}$.

Prueba a hacer esto

En los problemas 1 y 2, el rectángulo representa 1 entero. Divide el rectángulo en las partes iguales indicadas.

 Dibuja

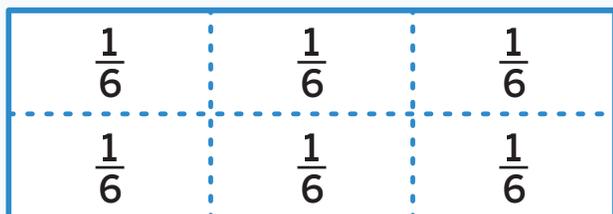
1 cuartos



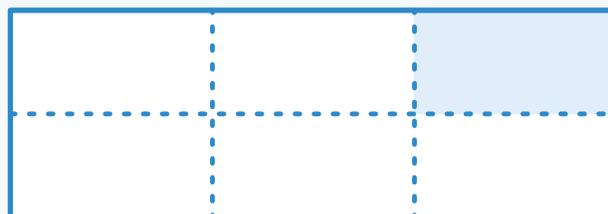
2 octavos



Puedes describir cada parte igual de un entero o 1 parte igual sombreada representándola con una **fracción unitaria**.



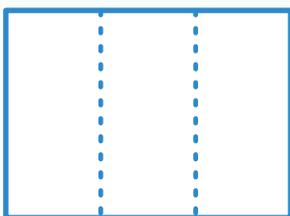
sextos



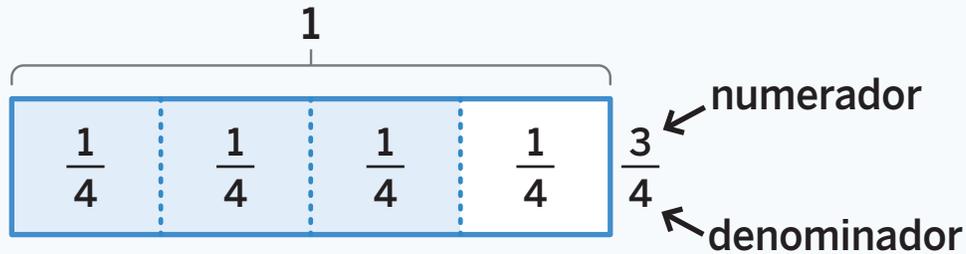
un sexto o $\frac{1}{6}$

Prueba a hacer esto

- 1 El rectángulo grande representa 1 entero. ¿Qué fracción representa el valor de cada una de las partes iguales? Explica tu razonamiento.

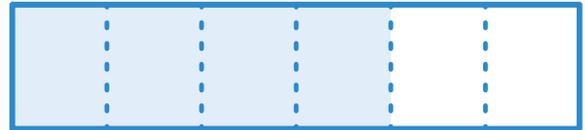
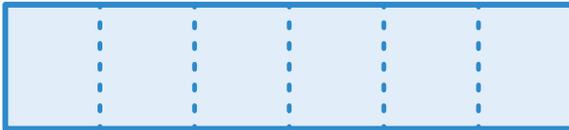


El **numerador**, o número superior de una fracción, indica cuántas partes iguales se describen. El **denominador**, o número inferior de una fracción, indica cuántas partes iguales hay en 1 entero.



Prueba a hacer esto

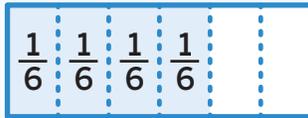
- 1 Cada tira de fracción representa un valor de 1.



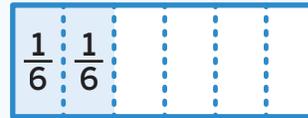
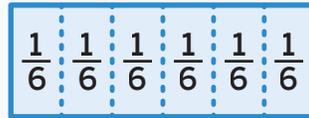
Diego dice que la fracción $\frac{10}{6}$ representa el diagrama de fracción.
Jada dice que la fracción $\frac{10}{12}$ representa el diagrama de fracción.
¿Quién está en lo correcto? Explica tu razonamiento.

Al representar una fracción, puedes considerar la relación entre el numerador y el denominador para saber si la fracción es menor o mayor que 1 entero.

$$\frac{4}{6}$$



$$\frac{8}{6}$$

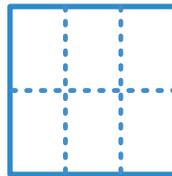


Prueba a hacer esto

- 1 Jada camina desde la Estatua de la Libertad hasta un ferry. Ella camina $\frac{3}{4}$ del camino y se detiene para tomar una fotografía. Representa en el diagrama cuánto ha caminado Jada. Explica tu razonamiento.

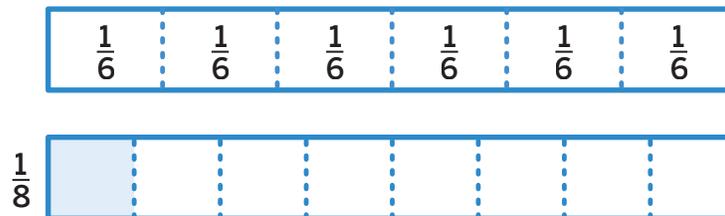
En esta subunidad . . .

- Dividimos diagramas y tiras de fracciones en mitades, tercios, cuartos, **sextos** y **octavos**. Estas partes iguales de un entero se pueden representar con un número llamado **fracción**.

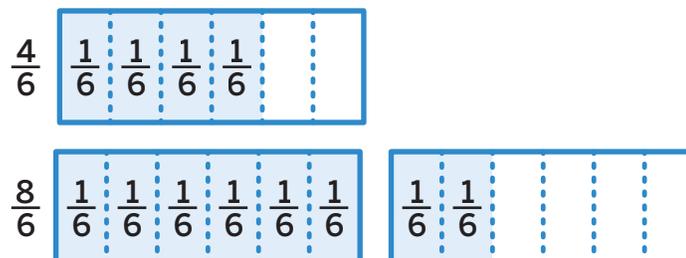


6 partes iguales
6 sextos en el entero
Cada parte representa un sexto o $\frac{1}{6}$.

- Descubrimos que una **fracción unitaria** describe 1 parte igual de un entero, por lo que cada parte igual puede representarse con una fracción unitaria.

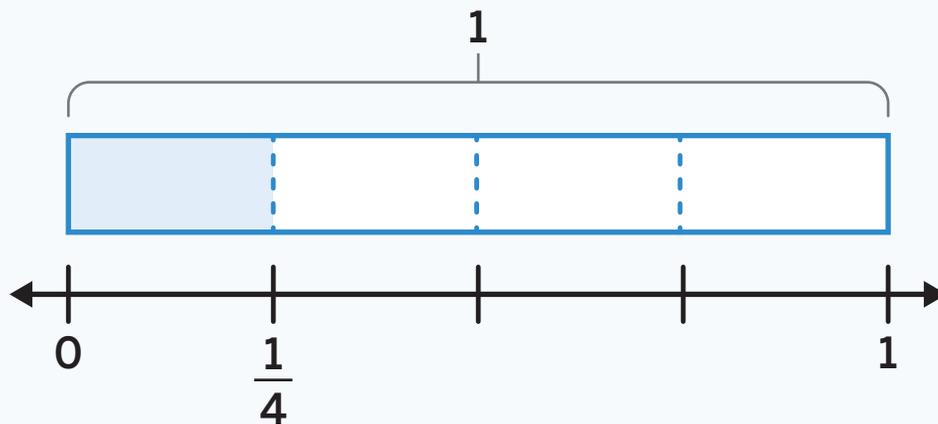


- Formamos fracciones no unitarias a partir de fracciones unitarias. Las fracciones no unitarias pueden describir partes iguales que son menores que 1 entero, iguales a 1 entero o mayores que 1 entero.



🔥 **Sugerencia matemática:** El **denominador** de una fracción representa el número de partes iguales en un entero. El **numerador** de una fracción representa cuántas partes iguales se describen.

Las tiras de fracciones y las rectas numéricas son 2 formas de representar fracciones. Cada marca indicadora en una recta numérica representa una distancia específica desde el 0.



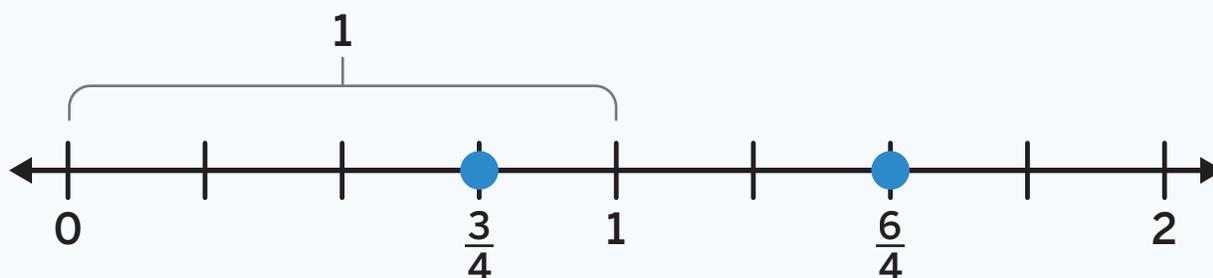
Prueba a hacer esto

- 1 Consulta la tira de fracciones y la recta numérica que se muestran en el Resumen. ¿En qué se asemejan? ¿En qué se diferencian?

- 2 Ubica y rotula la fracción $\frac{1}{2}$ en la recta numérica.



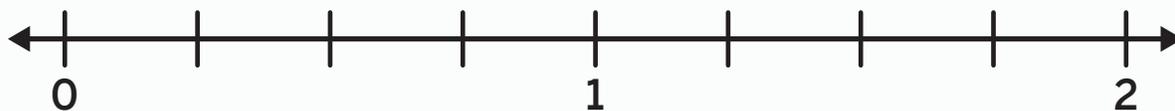
Para ubicar fracciones en una recta numérica, divide de manera equitativa la distancia entre los números enteros en tantas partes como indique el denominador. Luego, cuenta el número de fracciones unitarias a la derecha del 0, representadas por el numerador.



Prueba a hacer esto

- 1 Ubica los puntos *A* y *B* en la recta numérica. Rotula cada punto con la fracción y la letra.

punto *A*: $\frac{5}{4}$ punto *B*: $\frac{2}{4}$

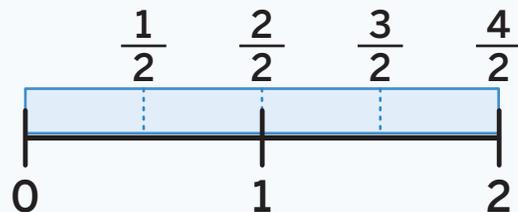


- 2 Ubica y rotula la fracción en la recta numérica.

$\frac{5}{6}$

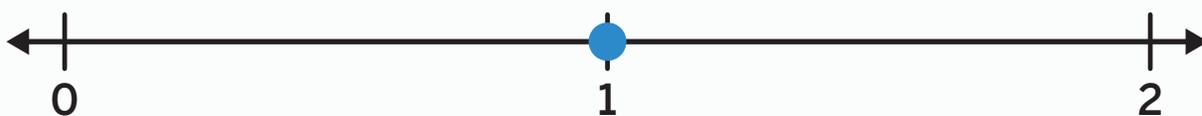


Las fracciones que están en la misma posición que un número entero son iguales a ese número entero. Las fracciones con el mismo numerador y denominador son iguales a 1 entero.

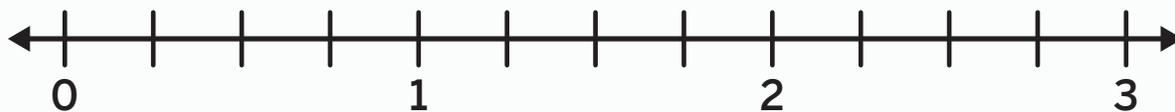


Prueba a hacer esto

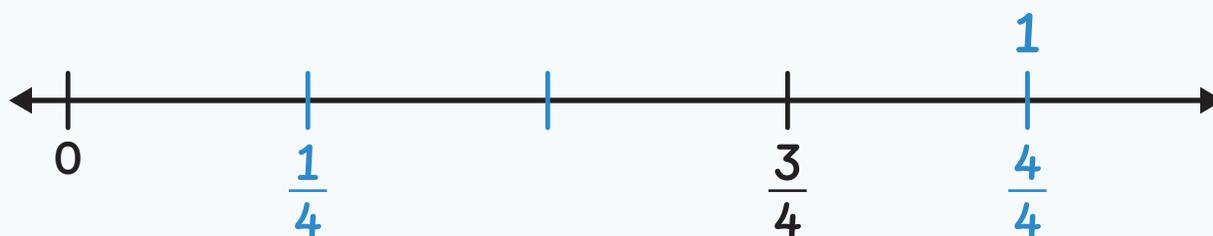
- 1 Escribe 2 fracciones que podrían representar la posición del punto en la recta numérica.



- 2 Rotula *todas* las marcas indicadoras en la recta numérica.



Analizar el numerador de una fracción no unitaria puede ayudarte a determinar la posición de una fracción unitaria. Contar la distancia entre 0 y la fracción unitaria es útil para ubicar otras fracciones en la recta numérica.



Prueba a hacer esto

En los problemas 1 y 2, la recta numérica muestra la posición del 0 y de una fracción. Ubica la fracción dada en la recta numérica.

1 $\frac{8}{4}$

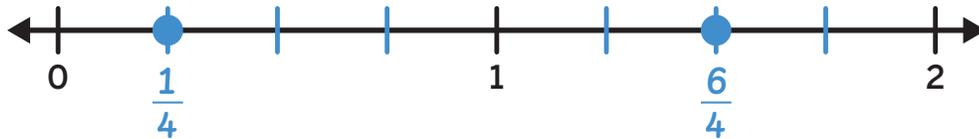


2 $\frac{7}{6}$



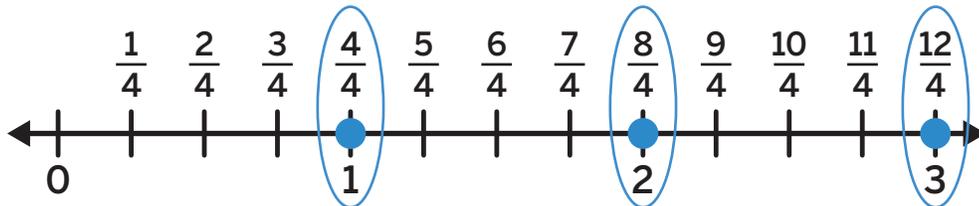
En esta subunidad . . .

- Ubicamos fracciones unitarias y no unitarias en la recta numérica dividiendo la distancia entre números enteros en partes iguales.

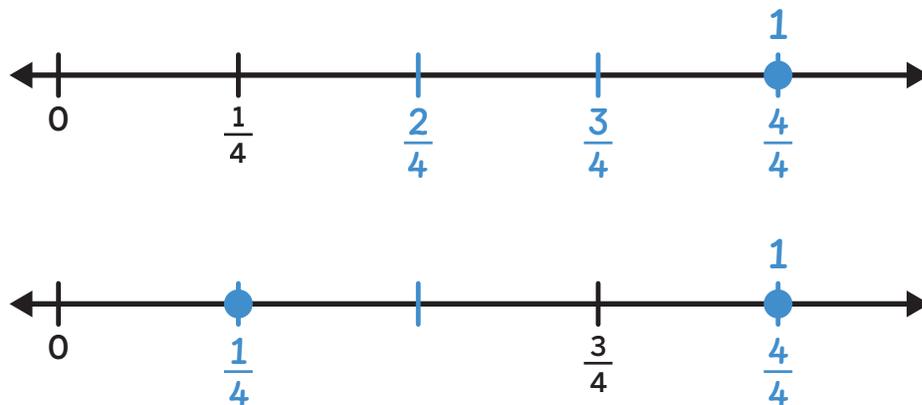


- 🔥 **Sugerencia matemática:** Al igual que con los números enteros, la posición de una fracción en la recta numérica muestra la distancia desde el 0 hasta esa fracción.

- Observamos que algunas fracciones y números enteros están ubicados en el mismo lugar en la recta numérica.

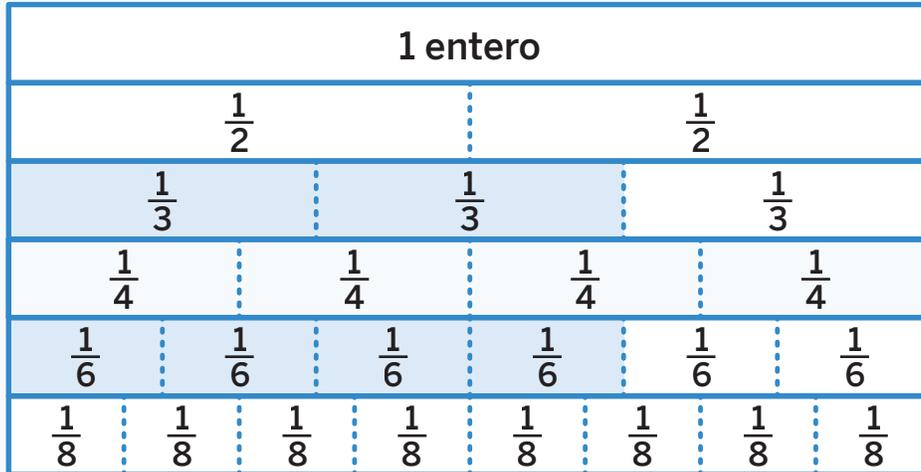


- Ubicamos el 1 en la recta numérica cuando se nos dio una fracción unitaria, y ubicamos otras fracciones cuando se nos dieron fracciones no unitarias.



Cuando las fracciones representan el mismo valor, son **fracciones equivalentes**.

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



Prueba a hacer esto

1 Cada diagrama representa 1 entero. Selecciona los 2 diagramas en los que las áreas sombreadas totales representan fracciones equivalentes.

(A)  (B) 

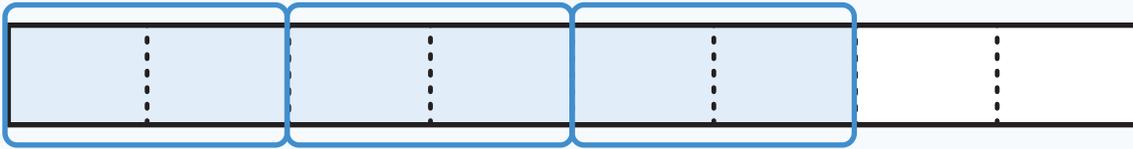
(C)  (D) 

2 Nombra las fracciones equivalentes del problema 1.

$\frac{1}{2}$ $\frac{5}{8}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{4}{8}$

Al usar un diagrama para representar 1 fracción, puedes dividir el diagrama en partes iguales más pequeñas o combinar partes existentes para formar partes iguales más grandes, lo que te permite ver y nombrar fracciones equivalentes.

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



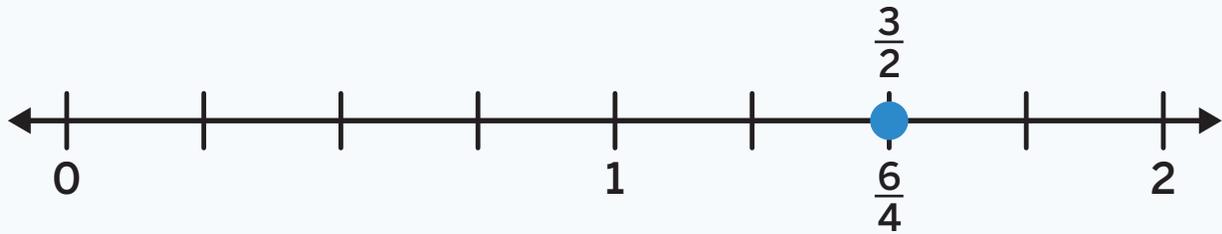
Prueba a hacer esto

- 1 La oficina de correos está a $\frac{3}{4}$ de milla de la escuela. Clare dijo que esta distancia se puede representar con la fracción $\frac{6}{8}$. Sombrea los diagramas para representar la distancia real y la distancia de Clare.



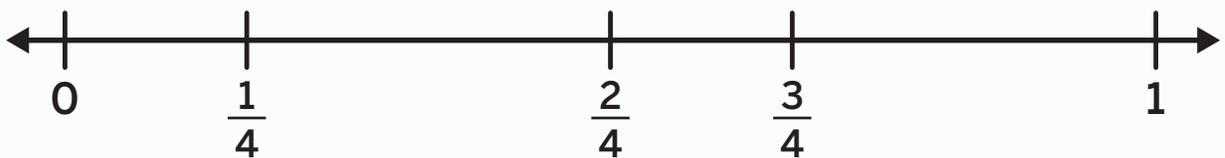
¿Está Clare en lo correcto? _____

2 fracciones son equivalentes si están ubicadas en el mismo punto de la recta numérica. Las rectas numéricas también se pueden utilizar para encontrar fracciones equivalentes separando o agrupando partes.

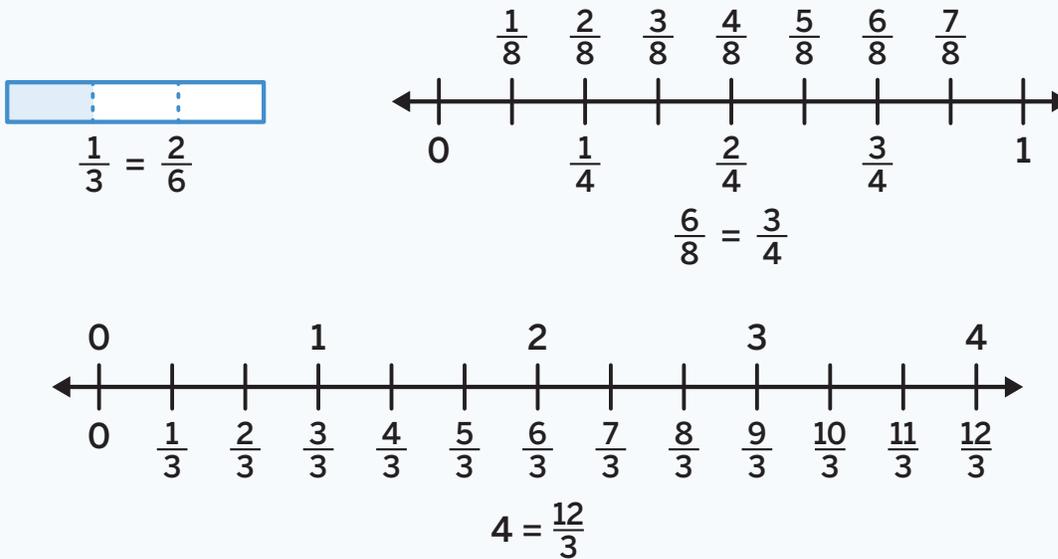


Prueba a hacer esto

- 1 Shawn dibujó estas rectas numéricas y dijo: “ $\frac{3}{4}$ es equivalente a $\frac{2}{3}$.” Explica por qué Shawn *no* está en lo correcto.



Existen varias formas de identificar fracciones y números enteros equivalentes.



Prueba a hacer esto

1 ¿Es $\frac{12}{8}$ equivalente a un número entero? Escribe *sí* o *no*.

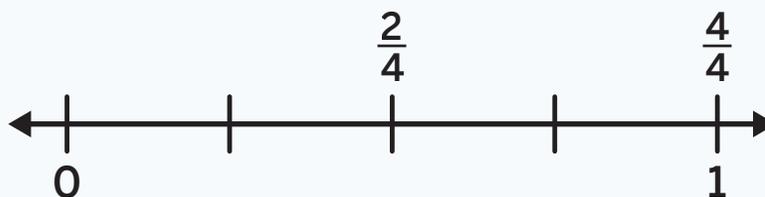
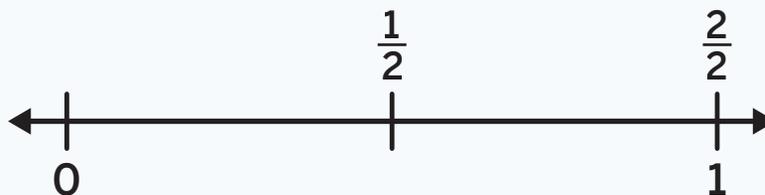
i Muestra tus ideas.



respuesta: _____

Los números enteros se pueden escribir como fracciones con denominador 1. Al describir fracciones, es útil hablar sobre el numerador, el denominador y su equivalencia con otros números.

$$\frac{2}{1} \quad \frac{4}{2} \quad \frac{6}{3} \quad \frac{8}{4}$$



Prueba a hacer esto

En los problemas 1 y 2, divide la recta numérica. Luego usa las rectas numéricas para escribir fracciones equivalentes a 2.

- 1** Divide la recta numérica en mitades.



$2 = \underline{\hspace{2cm}}$

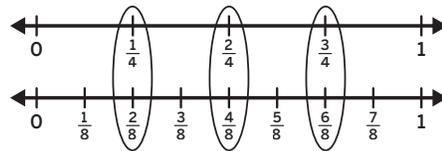
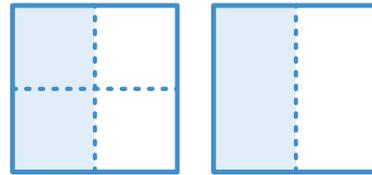
- 2** Divide la recta numérica en cuartos.



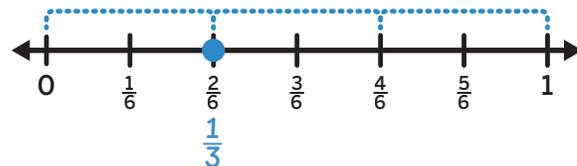
$2 = \underline{\hspace{2cm}}$

En esta subunidad . . .

- Descubrimos que 2 fracciones que representan el mismo valor se llaman **fracciones equivalentes**.
- Las fracciones son equivalentes si representan la misma área de un entero del mismo tamaño o si se encuentran en el mismo lugar en la recta numérica.



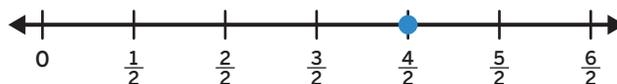
- Hallamos fracciones equivalentes separando o agrupando partes iguales en un diagrama de fracciones o en una recta numérica.



$\frac{3}{4}$ y $\frac{6}{8}$ son equivalentes.

$\frac{2}{6}$ y $\frac{1}{3}$ son equivalentes.

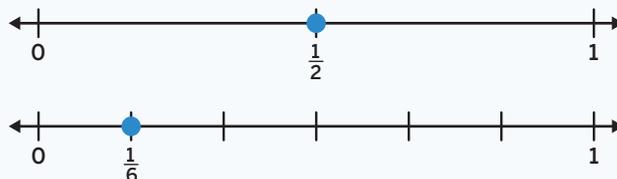
- Determinamos fracciones que son equivalentes a números enteros.



Sugerencia matemática: Todo número entero se puede escribir como una fracción con denominador 1.

Se pueden usar diagramas y rectas numéricas para representar y comparar fracciones. Si un entero se divide en más partes, cada parte será de menor tamaño.

$$\frac{1}{2} > \frac{1}{6}$$



Prueba a hacer esto

- 1 Han dice que $\frac{1}{4}$ de un sándwich es más grande que $\frac{1}{2}$ del mismo sándwich porque 4 es mayor que 2. ¿Estás *de acuerdo* o *en desacuerdo*?

 Muestra o explica tus ideas.

respuesta: _____

Las fracciones con el mismo numerador tienen la misma cantidad de partes. Por lo tanto, al comparar fracciones con el mismo numerador, puedes comparar el tamaño de las partes.

$$\frac{1}{6} < \frac{1}{4} \quad \frac{2}{6} < \frac{2}{4} \quad \frac{3}{6} < \frac{3}{4}$$

Prueba a hacer esto

- 1 A Clare le dieron el enunciado $\frac{2}{3} > \frac{2}{?}$ y los números 2, 3, 4, 6 y 8 para usar como denominadores. Ella dijo que solo 6 y 8 harían que el enunciado fuese verdadero. ¿Estás de acuerdo con Clare? Escribe *sí* o *no*.

 Muestra o explica tus ideas.

respuesta: _____

Al comparar fracciones con el mismo denominador, el tamaño de las partes es igual. Una fracción con un numerador mayor es más grande que una fracción con el mismo denominador y un numerador menor.

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

$$\frac{4}{6} > \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$$

Prueba a hacer esto

En los problemas 1 y 2, escribe un numerador o denominador para que el enunciado sea verdadero.

1 $\frac{5}{4} < \frac{\square}{4}$

2 $\frac{3}{8} < \frac{3}{\square}$

En los problemas 3 y 4, utiliza $<$, $>$ o $=$ para que el enunciado sea verdadero.

3 $\frac{5}{6}$ _____ $\frac{2}{6}$

4 $\frac{4}{3}$ _____ $\frac{8}{3}$

En esta subunidad . . .

- Analizamos el tamaño de cada parte igual para comparar fracciones unitarias y otras fracciones con el *mismo numerador*. Usamos los símbolos $<$ y $>$ para registrar nuestras comparaciones.



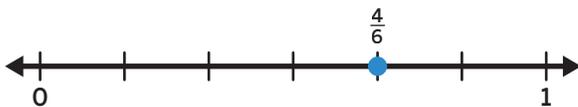
$$\frac{5}{6} > \frac{5}{8}$$

5 sextos es mayor que 5 octavos porque los sextos son más grandes que los octavos.

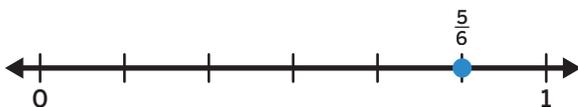


- **Sugerencia matemática:** Cuando mayor sea el denominador, más pequeñas serán las partes iguales.

- Razonamos sobre la cantidad de partes del mismo tamaño para comparar fracciones con el *mismo denominador*.



$$\frac{4}{6} < \frac{5}{6}$$



Ambas fracciones representan partes del mismo tamaño. 4 es menor que 5, por lo tanto, 4 sextos es menor que 5 sextos.

- **Sugerencia matemática:** Cuando mayor sea el numerador, más partes iguales habrá.

Lección 2

Ejemplos de respuestas:

1



2



Lección 3

1 Ejemplo de explicación:

$\frac{1}{3}$; el rectángulo está dividido en 3 partes iguales, por lo que cada parte equivale a $\frac{1}{3}$.

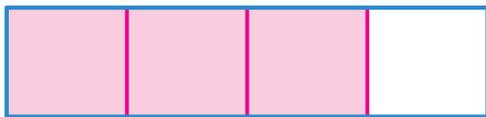
Lección 4

1 Ejemplo de explicación:

Diego; cada rectángulo está dividido en sextos. Diez sextos están sombreados, por lo tanto, $\frac{10}{6}$ representa el diagrama.

Lección 5

1 Ejemplo de respuesta:



Dividí el segmento en cuartos y luego sombreé 3 de los 4 cuartos.

Lección 6

1 Ejemplo de respuesta:

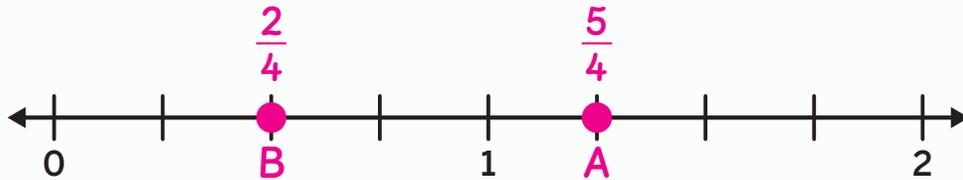
Ambas muestran cuartos y están divididas en partes iguales. La recta numérica tiene 0 y 1. La recta numérica tiene marcas indicadoras en lugar de particiones.

2 Ejemplo de trabajo:



Lección 7

1



2

Ejemplo de trabajo:



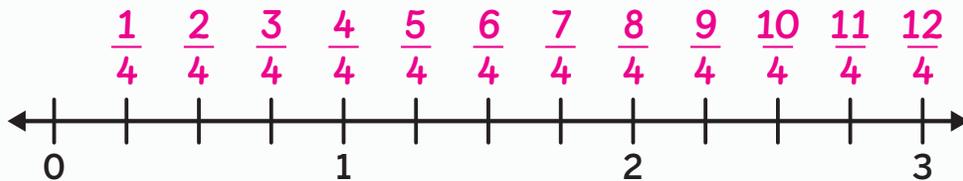
Lección 8

1

Ejemplo de respuesta:

$$\frac{3}{3}, \frac{2}{2}$$

2



Lección 9

Ejemplo de trabajo:

1



2



Lección 10

1

A, D

2

$$\frac{1}{2} \text{ y } \frac{4}{8}$$

Lección 11



¿Está Clare en lo correcto? **Sí**

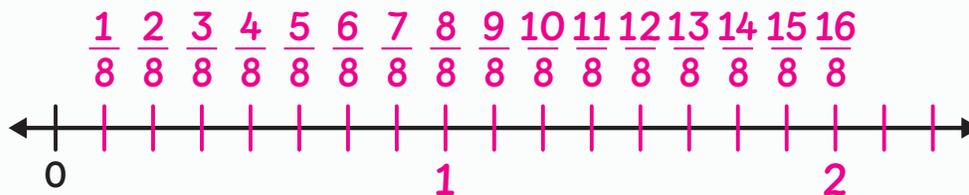
Lección 12

1 **Ejemplo de respuesta:**

Los cuartos en la recta numérica inferior no están distribuidos de manera uniforme.

Lección 13

1 **Ejemplo de trabajo:**



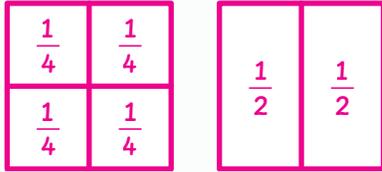
respuesta: **no**

Lección 14



Lección 15

1 Ejemplo de trabajo:



$\frac{1}{4}$ de un sándwich es más pequeño que $\frac{1}{2}$ del sándwich.
respuesta: estoy en desacuerdo

Lección 16

1 Ejemplo de trabajo:



$\frac{2}{3}$ es mayor que $\frac{2}{4}$. Entonces, 4 también podría ser un denominador.
respuesta: no

Lección 17

1 $\frac{6}{4}$ Otras posibles respuestas: Cualquier número entero mayor que 5

2 $\frac{3}{4}$ Otras posibles respuestas: 1, 2, 3, 5, 6, 7

3 >

4 <