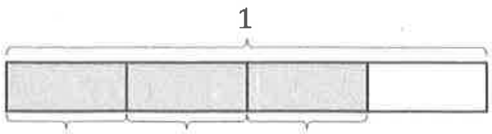
4.º grado
Módulo 5

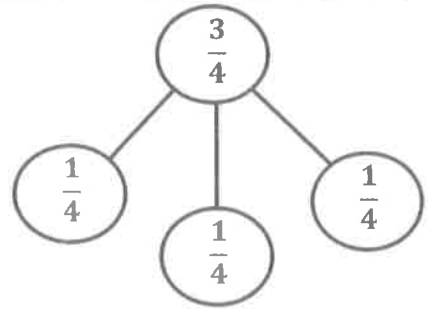
1. **Dibuja un vínculo numérico y escribe el enunciado numérico que corresponda a cada diagrama de cintas.**

a.



El rectángulo representa el 1 y está dividido en 4 unidades iguales. Cada unidad es igual a 1 cuarto.

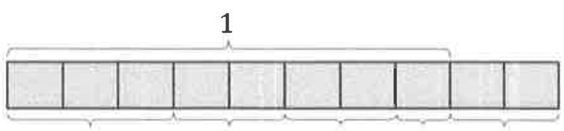
$$\frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$



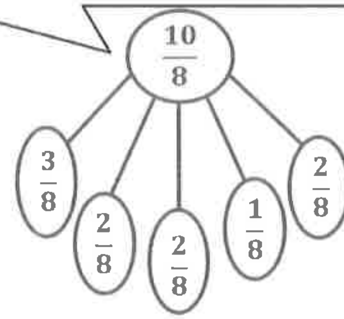
Puedo descomponer cualquier fracción en fracciones unitarias. 3 cuartos está compuesto de 3 unidades de 1 cuarto.

b.

Puedo cambiar el nombre de una fracción mayor que 1, como $\frac{10}{8}$, a un número entero y una fracción, $1\frac{2}{8}$.



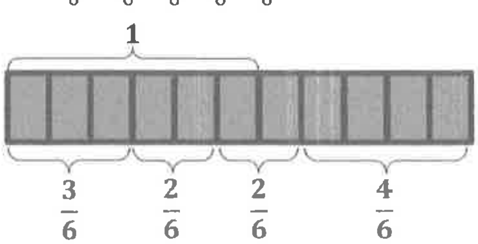
$$\frac{10}{8} = \frac{3}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8}$$



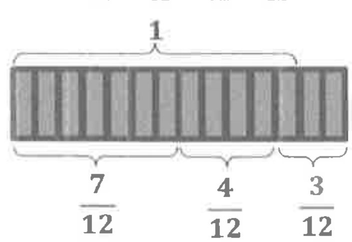
Sé que la unidad fraccionaria es el octavo. Cuento 8 unidades igualas dentro de los paréntesis como 1 entero.

2. **Dibuja e identifica diagramas de cintas que correspondan a cada enunciado numérico.**

a. $\frac{11}{6} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} + \frac{2}{6} + \frac{4}{6}$



b. $1\frac{2}{12} = \frac{7}{12} + \frac{4}{12} + \frac{3}{12}$



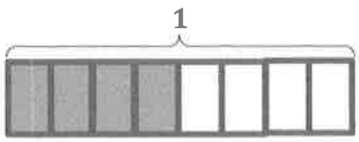
Sé que la unidad es un doceavo. Divido mi diagrama de cintas en 12 unidades iguales para representar el entero. Dibujo 2 doceavos más.

Paso 1: Dibuja y sombrea un diagrama de cintas de la fracción proporcionada.

Paso 2: Registra la descomposición como una suma de fracciones unitarias.

Paso 3: Registra la descomposición de la fracción de otras dos maneras.

1. $\frac{4}{8}$



El número inferior en la fracción determina el tamaño fraccionario. Dibujo el entero dividido en 8 partes iguales.

$$\frac{4}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

$\frac{1}{8}$ es una fracción unitaria porque identifica a 1 del tamaño fraccionario especificado, octavos.

Ejemplo de las respuestas del estudiante:

$$\frac{4}{8} = \frac{2}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \qquad \frac{4}{8} = \frac{3}{8} + \frac{1}{8}$$

Sumar fracciones es como sumar números enteros. Así como 3 unidades más 1 unidad son 4 unidades, 3 octavos más 1 octavo son 4 octavos.

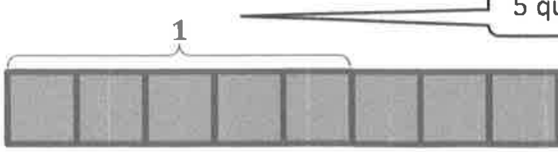
Paso 1: Dibuja y sombrea un diagrama de cintas de la fracción proporcionada.

Paso 2: Registra la descomposición de la fracción en tres maneras diferentes usando enunciados numéricos.

2. $\frac{8}{5}$

Esta fracción es mayor que 1.

5 quintos es igual a 1.

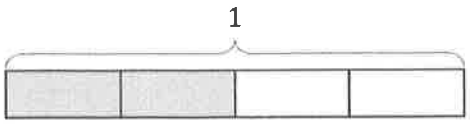


Ejemplo de las respuestas del estudiante:

$$\frac{8}{5} = 1 + \frac{3}{5} \qquad \frac{8}{5} = \frac{4}{5} + \frac{4}{5} \qquad \frac{8}{5} = \frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{3}{5} + \frac{1}{5}$$

1. Descompón cada fracción representada por un diagrama de cintas como una suma de fracciones unitarias. Escribe el enunciado de multiplicación equivalente.

a.

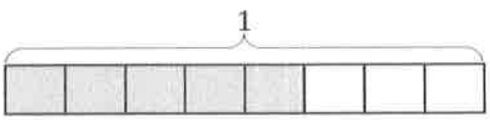


$\frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ $\frac{2}{4} = 2 \times \frac{1}{4}$

Hay 2 copias de $\frac{1}{4}$ sombreadas, entonces escribo $2 \times \frac{1}{4}$.

Puedo multiplicar cuartos tal como multiplico cualquier otra unidad. 1 plátano por 2 son 2 plátanos y 1 decena por 2 son 2 decenas, entonces 1 cuarto por 2 son 2 cuartos.

b.

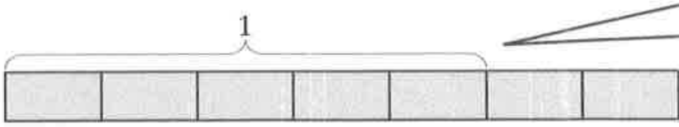


$\frac{5}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ $\frac{5}{8} = 5 \times \frac{1}{8}$

Puedo sumar 1 octavo 5 veces. ¡Uff! ¡Es mucho por escribir! O puedo multiplicar para representar 5 copias de $\frac{1}{8}$.

2. El diagrama de cintas representa una fracción mayor que 1. Escribe la fracción mayor que 1 como la suma de dos productos.

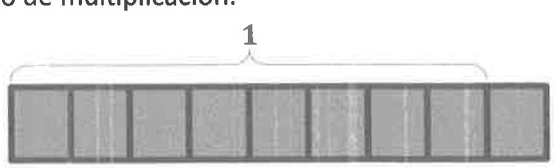
Este paréntesis identifica al entero. Este diagrama de cintas representa una fracción mayor que 1.



$\frac{7}{5} = \left(5 \times \frac{1}{5}\right) + \left(2 \times \frac{1}{5}\right)$

Veo en el diagrama de cintas que $\frac{7}{5}$ es lo mismo que $1\frac{2}{5}$. Puedo usar la propiedad distributiva para expresar la parte entera y la parte fraccionaria como 2 expresiones de multiplicación diferentes.

3. Dibuja un diagrama de cintas para representar $\frac{9}{8}$. Registra la descomposición de $\frac{9}{8}$ en fracciones unitarias como un enunciado de multiplicación.

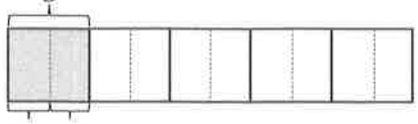


$\frac{9}{8} = 9 \times \frac{1}{8}$

1. La longitud total de cada diagrama de cintas representa 1. Descompón las fracciones unitarias sombreadas como la suma de fracciones unitarias menores en al menos dos maneras diferentes.

a.

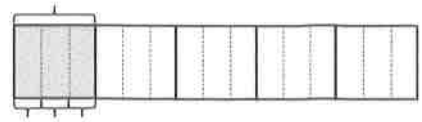
$\frac{1}{5}$



$\frac{1}{5} = \frac{1}{10} + \frac{1}{10}$

Después de descomponer cada quinto en 2 partes iguales, la nueva unidad es el décimo.

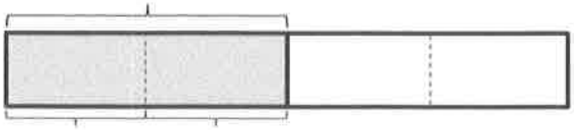
$\frac{1}{5}$



$\frac{1}{15} + \frac{1}{15} + \frac{1}{15} = \frac{1}{5}$

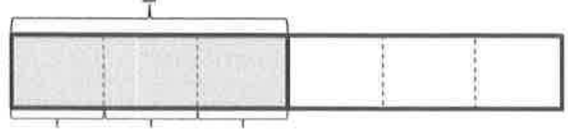
b.

$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

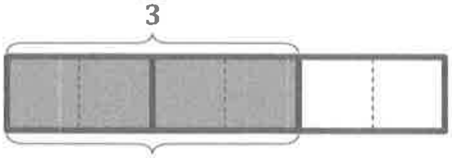
$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{2} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$

2. Dibuja un diagrama de cintas para comprobar $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$.

$\frac{2}{3}$

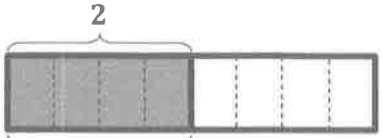


$\frac{4}{6}$

Sé que $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{6}$ son iguales porque ocupan la misma cantidad de espacio.

3. Muestra que $\frac{1}{2}$ es equivalente a $\frac{4}{8}$ usando un diagrama de cintas y un enunciado numérico.

$\frac{1}{2}$

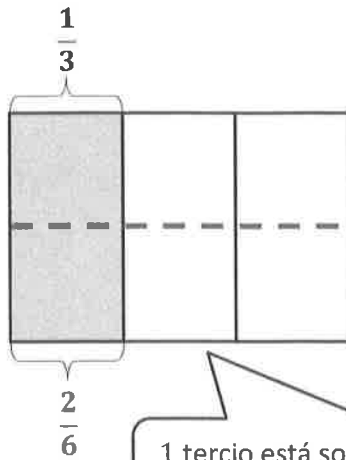


$\frac{4}{8}$

$\frac{1}{2} = 4 \times \frac{1}{8}$

Cuadrupliqué el número de unidades dentro de cada mitad; así puedo registrarlo como un enunciado de multiplicación.

1. Dibuja línea(s) horizontal(es) para descomponer el rectángulo en 2 filas. Usa el modelo para nombrar las áreas sombreadas tanto como una suma de fracciones unitarias como un enunciado de multiplicación.



Dibujo 1 línea horizontal para descomponer el entero en 2 filas iguales. Ahora hay 6 unidades iguales en total. 2 sextos es lo mismo que 1 tercio.

$$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$$

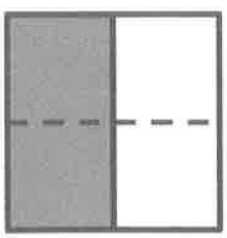
$$\frac{1}{3} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$$

$$\frac{1}{3} = 2 \times \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$$

1 tercio está sombreado. O, 2 sextos está sombreado.

2. Dibuja modelos de área para mostrar las descomposiciones representadas por los enunciados numéricos de abajo. Representa la descomposición como una suma de fracciones unitarias y como un enunciado de multiplicación.

a. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$

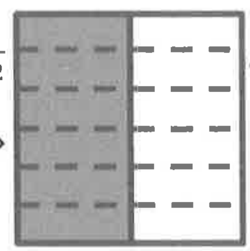


Había 2 unidades, pero ahora hay 4.

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{1}{2} = 2 \times \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

b. $\frac{1}{2} = \frac{6}{12}$



Después de descomponer, hay *más* unidades y son *más pequeñas*.

Para formar doceavos, divido cada mitad en 6 unidades.

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} = \frac{6}{12}$$

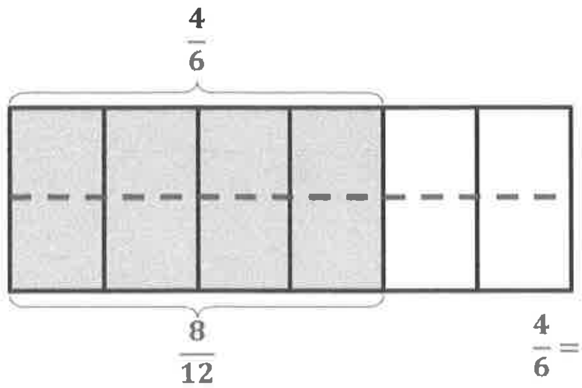
$$\frac{1}{2} = 6 \times \frac{1}{12} = \frac{6}{12}$$

3. Explica por qué $\frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{12}$ es lo mismo que $\frac{1}{2}$.

Ejemplo de respuesta del estudiante:

Veo en el modelo de área que dibujé que 6 doceavos ocupan el mismo espacio que 1 medio. 6 doceavos y 1 medio tienen exactamente la misma área.

1. El rectángulo representa 1. Dibuja línea(s) horizontal (es) para descomponer el rectángulo en *doceavos*. Usa el modelo para nombrar el área sombreada como una suma y como un producto de fracciones unitarias. Usa paréntesis para mostrar la relación entre los enunciados numéricos.



4 sextos están sombreados. Dibujo una línea para dividir sextos en doceavos. 8 doceavos están sombreados.

Escribo enunciados de suma y de multiplicación usando fracciones unitarias.

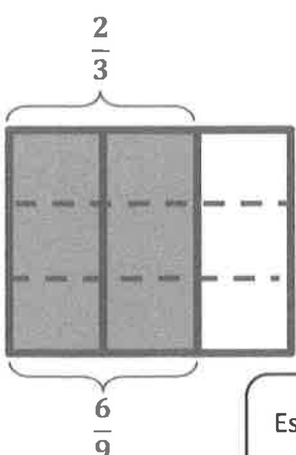
$$\frac{4}{6} = \frac{8}{12}$$

$$\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6}+\frac{1}{6} = \left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right)+\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right)+\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right)+\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right) = \frac{8}{12}$$

$$\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right)+\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right)+\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right)+\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{12}\right) = \left(2\times\frac{1}{12}\right)+\left(2\times\frac{1}{12}\right)+\left(2\times\frac{1}{12}\right)+\left(2\times\frac{1}{12}\right) = \frac{8}{12}$$

$$\frac{4}{6} = 8\times\frac{1}{12} = \frac{8}{12}$$

2. Dibuja un modelo de área para mostrar las descomposiciones representadas por $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$. Expresa $\frac{2}{3}=\frac{6}{9}$ como una suma y como un producto de fracciones unitarias. Usa paréntesis para mostrar la relación entre los enunciados numéricos.



Dibujo tercios verticalmente y divido los tercios en novenos con dos líneas horizontales.

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{1}{3}+\frac{1}{3} = \left(\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}\right)+\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}\right) = \frac{6}{9}$$

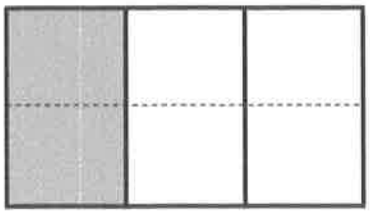
$$\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}\right)+\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{9}+\frac{1}{9}\right) = \left(3\times\frac{1}{9}\right)+\left(3\times\frac{1}{9}\right) = \frac{6}{9}$$

Escribo paréntesis para mostrar la descomposición de $\frac{1}{3}$. Así como el modelo de área muestra 1 tercio dividido en 3 novenos, eso hacen los paréntesis.

Cada rectángulo representa 1.

1. Las fracciones unitarias sombreadas se descompusieron en unidades menores. Expresa las fracciones equivalentes en un enunciado numérico usando una multiplicación.

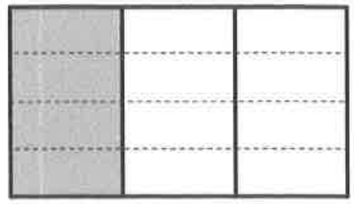
a.



$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{6}$$

El numerador es 1.
El denominador es 3.

b.

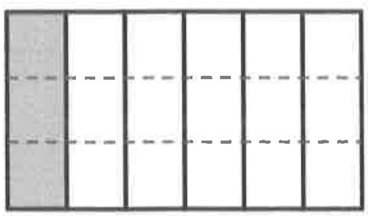


$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$$

Puedo multiplicar el numerador (número de unidades fraccionarias seleccionadas) y el denominador (la unidad fraccionaria) por 4 para hacer una fracción equivalente.

2. Descompón la fracción sombreada en unidades menores usando el modelo de área. Expresa las fracciones equivalentes en un enunciado numérico usando una multiplicación.

El modelo de área muestra que $\frac{1}{6}$ equivale a $\frac{3}{18}$.

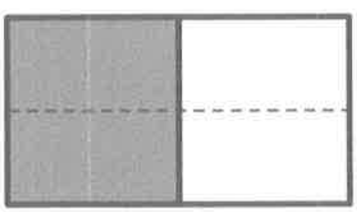


Al multiplicar, el tamaño de las unidades disminuye.

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times 3}{6 \times 3} = \frac{3}{18}$$

3. Dibuja tres modelos de área diferentes para representar 1 medio sombreado.
Descompón la fracción sombreada en (a) cuartos, (b) sextos y (c) octavos.
Usa una multiplicación para mostrar cómo cada fracción es equivalente a 1 medio.

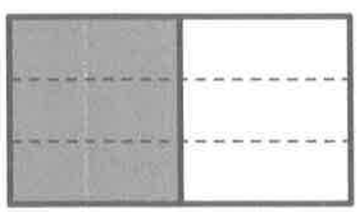
a.



$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{2}{4}$$

El número de unidades al doble.

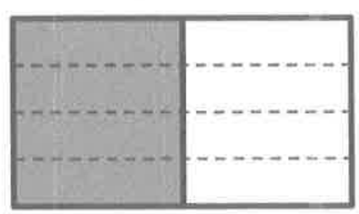
b.



$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$$

El número de unidades al triple.

c.

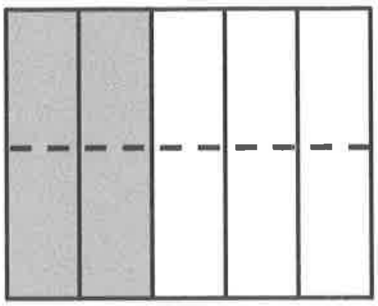


$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{4}{8}$$

El número de unidades al cuádruple.

Cada rectángulo representa 1.

1. La fracción sombreada se descompuso en unidades menores. Expresa la fracción equivalente en un enunciado numérico usando una multiplicación.

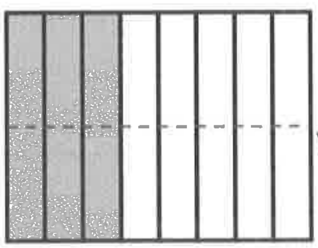


$$\frac{2}{5}=\frac{2\times 2}{5\times 2}=\frac{4}{10}$$

El número de unidades en el modelo de área se duplicó. Había 5 unidades y ahora hay 10 unidades.

2. Descompón ambas fracciones sombreadas en dieciseisavos. Expresa las fracciones equivalentes en un enunciado numérico usando una multiplicación.

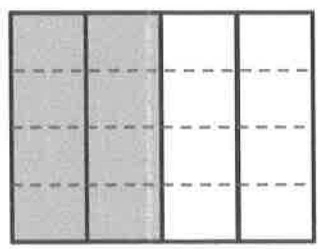
a.



$$\frac{3}{8}=\frac{3\times 2}{8\times 2}=\frac{6}{16}$$

Dibujo 1 línea para dividir cada unidad en 2.

b.



$$\frac{2}{4}=\frac{2\times 4}{4\times 4}=\frac{8}{16}$$

Dibujo 3 líneas para dividir cada unidad en 4.

3. Usa una multiplicación para crear una fracción equivalente para la fracción $\frac{8}{6}$.

$$\frac{8}{6}=\frac{8\times 2}{6\times 2}=\frac{16}{12}$$

Para hacer una fracción equivalente, puedo elegir cualquier fracción equivalente a 1. Puedo elegir $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{5}$, etc.

4. Determina si el siguiente es un enunciado numérico verdadero. Si es falso, corrígelo cambiando el lado derecho del enunciado numérico.

$$\frac{5}{4}=\frac{15}{16}$$

¡Es falso! El numerador se multiplicó por 3. El denominador se multiplicó por 4. Tres cuartos no es una fracción igual a 1.

Ejemplo de respuesta del estudiante:

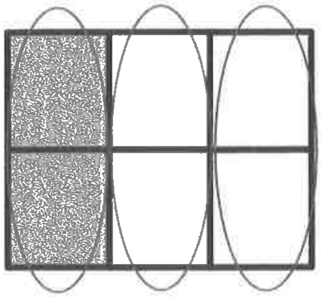
¡No es verdadero!

$$\frac{5}{4}=\frac{5\times 3}{4\times 3}=\frac{15}{12}$$

Cada rectángulo representa 1.

1. Compón la fracción sombreada en unidades fraccionarias mayores. Expresa las fracciones equivalentes en un enunciado numérico usando una división.

a.

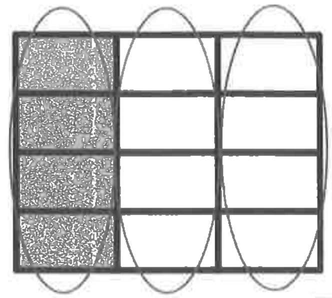


2 unidades están sombreadas. Hago grupos de 2. Los sextos están compuestos como tercios.

$$\frac{2}{6} = \frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3}$$

Divido el numerador y el denominador entre 2.

b.

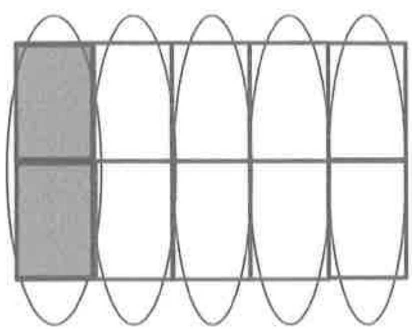


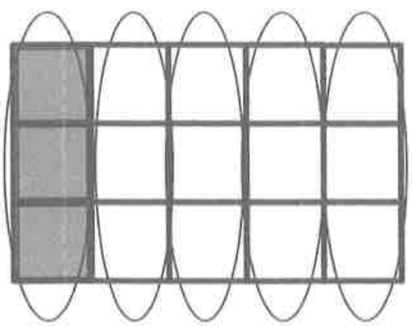
$$\frac{4}{12} = \frac{4 \div 4}{12 \div 4} = \frac{1}{3}$$

Cuando compongo tercios, el número de unidades disminuye. Hago una unidad mayor.

2.

a. En el primer modelo, muestra 2 décimos. En el segundo modelo de área, muestra 3 quinceavos. Muestra cómo ambas fracciones se pueden componer, o cambiarles el nombre, como la misma fracción unitaria.





Antes de dibujar mi modelo, identifico la fracción unitaria mayor. Sé que 3 quinceavos es lo mismo que $\frac{1 \times 3}{5 \times 3}$.

2 *décimos* = 1 *quinto*

3 *quinceavos* = 1 *quinto*

b. Expresa las fracciones equivalentes en un enunciado numérico usando una división.

$$\frac{2}{10} = \frac{2 \div 2}{10 \div 2} = \frac{1}{5}$$

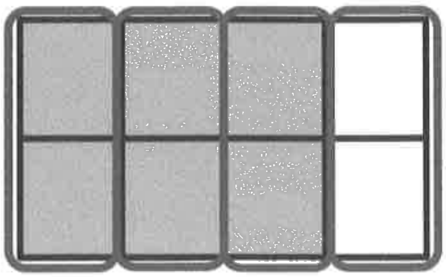
$$\frac{3}{15} = \frac{3 \div 3}{15 \div 3} = \frac{1}{5}$$

Encerré en un círculo grupos de 2 unidades, entonces divido el numerador y denominador entre 2.

Encerré en un círculo grupos de 3 unidades, entonces divido el numerador y el denominador entre 3.

Cada rectángulo representa 1.

1. Compón la fracción sombreada en unidades fraccionarias mayores. Expresa las fracciones equivalentes en un enunciado numérico usando una división.



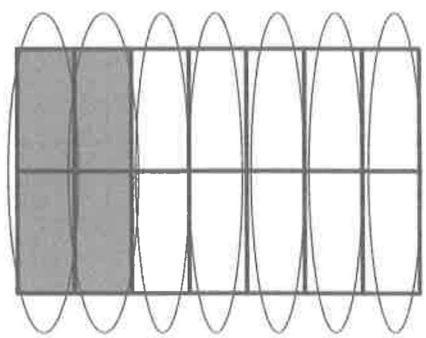
$$\frac{6}{8} = \frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$$

Esto no se parece a lo que hice en la Lección 9. Pero una vez que compongo unidades, la fracción a la que le cambio el nombre no es una fracción unitaria.

Dibuja un modelo de área para representar el enunciado numérico de abajo.

$$\frac{4}{14} = \frac{4 \div 2}{14 \div 2} = \frac{2}{7}$$

Observando el numerador y el denominador, dibujo 14 unidades y sombreo 4 unidades.

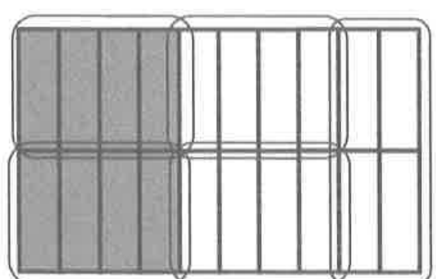


Observando el divisor, $\frac{2}{2}$, encierro en un círculo grupos de 2. Hago 7 grupos. 2 séptimos están sombreados.

2. Usa la división para cambiar el nombre de la fracción de abajo. Dibuja un modelo si te es más fácil. Observa si puedes usar el máximo común divisor

$$\frac{8}{20} = \frac{\mathbf{8 \div 4}}{\mathbf{20 \div 4}} = \frac{\mathbf{2}}{\mathbf{5}}$$

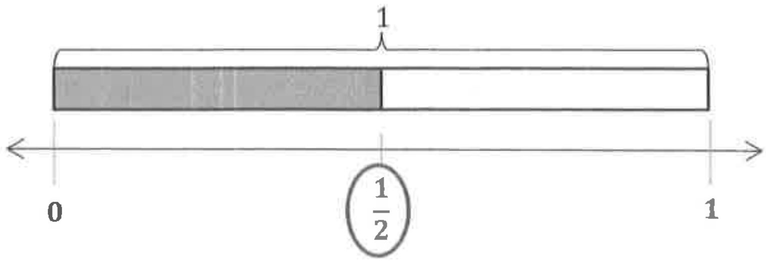
Podría elegir el 2, pero el máximo común divisor es 4.



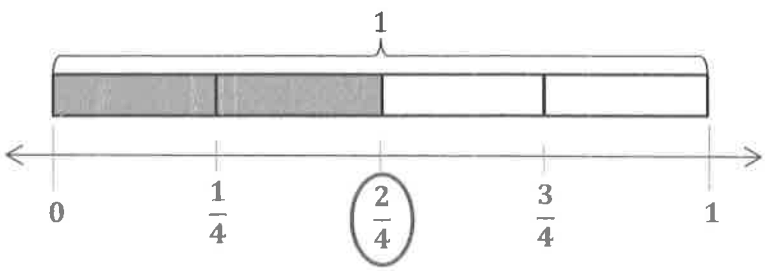
Ya sea que componga unidades vertical u horizontalmente, la respuesta es la misma.

1. Identifica cada recta numérica con las fracciones mostradas en el diagrama de cintas. Encierra en un círculo la fracción que identifique el punto sobre la recta numérica y nombre la parte sombreada del diagrama de cintas.

a.



b.



La recta numérica y el diagrama de cintas muestran que $\frac{2}{4}$ es equivalente a $\frac{1}{2}$.

2. Escribe enunciados numéricos usando la multiplicación para mostrar que la fracción representada en 1(a) es equivalente a la fracción representada en 1(b).

$$\frac{1}{2}=\frac{1\times 2}{2\times 2}=\frac{2}{4}$$

3.

a. Divide la recta numérica del 0 al 1 en tercios. Descompón $\frac{2}{3}$ en 4 longitudes iguales.

Para descomponer 2 tercios en 4 partes iguales, cada unidad se divide en dos. Para nombrar las unidades nuevas más pequeñas, descompongo cada tercio. Los tercios se convierten en sextos, entonces $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$.

b. Escribe 1 enunciado de multiplicación y 1 de división para la fracción representada en la recta numérica que sea equivalente a $\frac{2}{3}$.

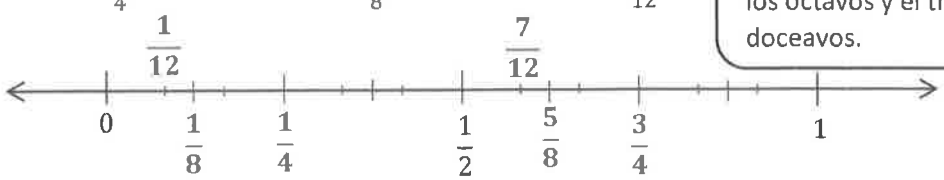
$$\frac{2}{3}=\frac{2\times2}{3\times2}=\frac{4}{6} \qquad \frac{4}{6}=\frac{4\div2}{6\div2}=\frac{2}{3}$$

1.

a. Ubica los siguientes puntos sobre la recta numérica sin medir.

i. $\frac{3}{4}$ ii. $\frac{5}{8}$ iii. $\frac{7}{12}$

Observo cómo se relacionan las unidades. Los cuartos tienen dos veces el tamaño de los octavos y el triple del tamaño de los doceavos.



Uso las fracciones de referencia que conozco para ubicar los doceavos. Después de marcar los cuartos, ubico que 1 cuarto es lo mismo que 3 doceavos, entonces descompongo cada cuarto en 3 unidades para formar doceavos.

b. Usa la recta numérica de la Parte (a) para comparar las fracciones escribiendo $>$, $<$ o $=$ sobre las líneas.

i. $\frac{3}{4}$ __>__ $\frac{1}{2}$ ii. $\frac{7}{12}$ __<__ $\frac{5}{8}$

c. Explica cómo ubicaste los puntos en la Parte (a).

Ejemplo de respuesta del estudiante:

La recta numérica estaba dividida en medios. Dupliqué las unidades para hacer cuartos. Ubiqué 3 cuartos. Dupliqué las unidades nuevamente para hacer octavos. Sabiendo que 1 medio y 4 octavos son fracciones equivalentes, simplemente conté 1 octavo más para ubicar 5 octavos. Finalmente, observé los doceavos y los cuartos. 1 cuarto es lo mismo que 3 doceavos. Marqué los doceavos dividiendo cada cuarto en 3 unidades. Ubiqué 7 doceavos.

2. Compara las fracciones proporcionadas abajo escribiendo < o > sobre la línea.

Da una breve explicación para cada respuesta respecto a los puntos de referencia 0, $\frac{1}{2}$, y/o 1.

$\frac{5}{8}$ __>__ $\frac{6}{10}$

Posible respuesta del estudiante:

Si pienso en los octavos, sé que 1 medio es igual a 4 octavos. Entonces, 5 octavos es 1 octavo mayor que 1 medio.

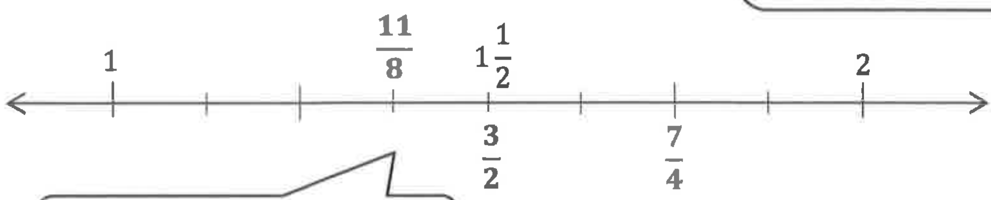
También sé que 5 décimos es igual a 1 medio. 6 décimos es 1 décimo mayor que 1 medio. Comparando el tamaño de las unidades, sé que 1 octavo es más que 1 décimo. Entonces, 5 octavos es mayor que 6 décimos.

1. Ubica las siguientes fracciones en la recta numérica proporcionada.

$\frac{8}{4}$ es igual a 2. Entonces, $\frac{7}{4}$ es 1 cuarto menos que 2.

a. $\frac{7}{4}$ b. $\frac{3}{2}$ c. $\frac{11}{8}$

Puedo dibujar un vínculo numérico, dividiendo $\frac{11}{8}$ en $\frac{8}{8}$ y $\frac{3}{8}$.



$\frac{11}{8}$ es 3 octavos más que 1.

2. Usa la recta numérica del Problema 1 para comparar las fracciones escribiendo <, > o = sobre las líneas.

a. $1\frac{3}{4}$ __>__ $1\frac{1}{2}$ b. $1\frac{3}{8}$ __<__ $1\frac{3}{4}$

Usando la referencia $\frac{1}{2}$, comparo las fracciones. $1\frac{3}{8}$ es menos que 1 y 1 medio, mientras que $1\frac{3}{4}$ es más que 1 y 1 medio.

3. Usa la recta numérica del Problema 1 para explicar el razonamiento que usaste para determinar si $\frac{11}{8}$ o $\frac{7}{4}$ era mayor.

Ejemplo de respuesta del estudiante:

Después de ubicar $\frac{11}{8}$ y $\frac{7}{4}$, me di cuenta que $\frac{7}{4}$ era mayor que $1\frac{1}{2}$, mientras que $\frac{11}{8}$ es menor que $1\frac{1}{2}$.

4. Compara las fracciones proporcionadas abajo escribiendo < o > sobre las líneas. Da una breve explicación para cada respuesta respecto a los puntos de referencia.

a. $\frac{5}{4}$ ___>___ $\frac{9}{10}$

$\frac{5}{4}$ *es mayor que* 1.

$\frac{9}{10}$ *es menor que* 1.

b. $\frac{7}{12}$ ___<___ $\frac{7}{6}$

Uso dos puntos de referencia diferentes para comparar estas fracciones.

$\frac{7}{12}$ *es un doceavo mayor que* $\frac{1}{2}$.

$\frac{7}{6}$ *es un sexto mayor que* 1.

1. Compara los pares de fracciones tomando en cuenta el tamaño de las unidades. Usa >, < o =.
   a. 1 cuarto __>__ 1 octavo
   b. 2 tercios __>__ 2 quintos

Me imagino un diagrama de cintas. 1 cuarto tiene el doble del tamaño de 1 octavo.

Cuando comparo el mismo número de unidades, considero el tamaño de la unidad fraccionaria. Los tercios son más grandes que los quintos.

2. Compara el siguiente par de fracciones tomando en cuenta los numeradores relacionados. Usa >, < o =. Explica tu razonamiento con palabras, imágenes o números.

$\frac{3}{7}$ __>__ $\frac{6}{15}$

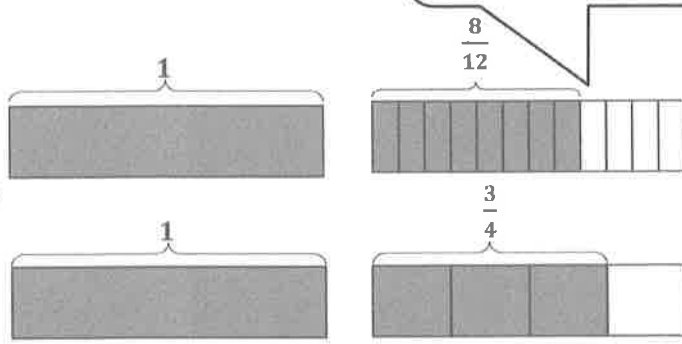
3 séptimos son iguales a 6 catorceavos. Los catorceavos son mayores que los quinceavos. Entonces, 3 séptimos son mayores que 6 quinceavos.

Para comparar, puedo cambiar los numeradores para que sean los mismos.

3. Dibuja dos diagramas de cintas para representar y comparar $1\frac{3}{4}$ y $1\frac{8}{12}$.

El modelo muestra que $\frac{9}{12}$ es igual a $\frac{3}{4}$. Entonces, $\frac{8}{12}$ es menor.

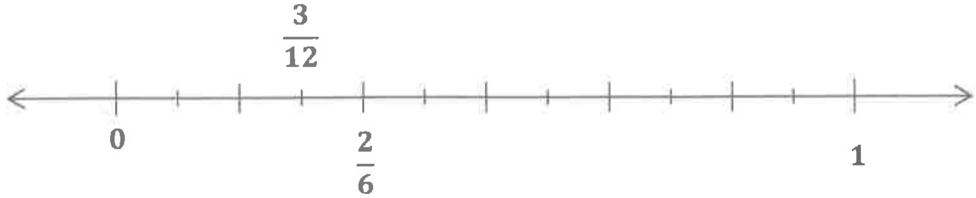
$1\frac{3}{4}$ __>__ $1\frac{8}{12}$



Me aseguro de que cada diagrama de cintas tenga la misma medida.

4. Dibuja sobre la recta numérica para representar el par de fracciones con denominadores relacionados. Usa >, < o = para comparar.

$\frac{3}{12}$ __<__ $\frac{2}{6}$



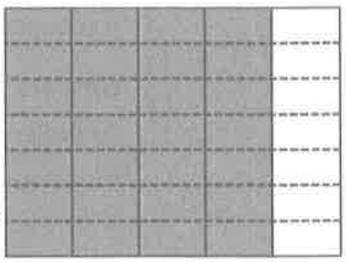
1. Dibuja un modelo de área para el par de fracciones y úsalo para comparar las dos fracciones escribiendo <, > o = sobre la línea.

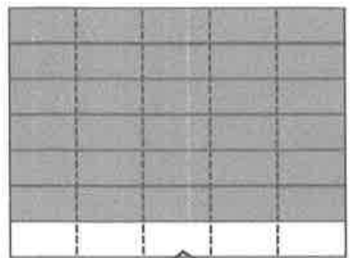
Uso dos modelos de área que tienen exactamente el mismo tamaño para encontrar unidades semejantes. Después de hacer particiones, tengo 35 unidades en cada modelo. ¡Ya puedo comparar!

$\frac{4}{5} \underline{<} \frac{6}{7}$

$\frac{28}{35} \underline{<} \frac{30}{35}$

$\frac{4 \times 7}{5 \times 7} = \frac{28}{35}$





$\frac{6 \times 5}{7 \times 5} = \frac{30}{35}$

Represento los quintos con líneas verticales y después separo quintos dibujando líneas horizontales.

Represento los séptimos con líneas horizontales y después separo séptimos dibujando líneas verticales.

2. Cambia el nombre de las fracciones de abajo usando la multiplicación y después compáralas escribiendo <, > o =.

$\frac{5}{8} \underline{<} \frac{9}{12}$ $\frac{5 \times 12}{8 \times 12} = \frac{60}{96}$ $\frac{9 \times 8}{12 \times 8} = \frac{72}{96}$

¡Uff! ¡Esto significaría dibujar demasiadas unidades en el modelo de área!

$\frac{60}{96} \underline{<} \frac{72}{96}$

Usar la multiplicación para hacer unidades es rápido y preciso.
Es mejor comparar fracciones cuando las unidades son las mismas.

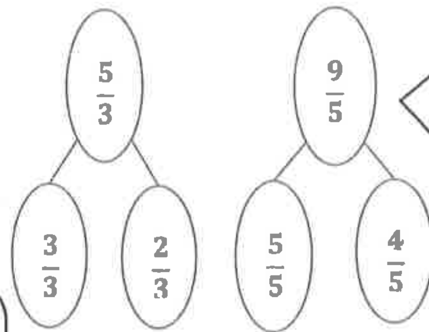
3. Usa cualquier método para comparar las fracciones de abajo. Escribe tu respuesta usando <, > o =.

$\frac{5}{3}$ $\underline{<}$ $\frac{9}{5}$

$\frac{3}{3} = \frac{5}{5}$

$\frac{2}{3} < \frac{4}{5}$

Uso puntos de referencia para comparar. $\frac{4}{5}$ está más cerca de 1 que $\frac{2}{3}$ porque los quintos son más pequeños que los tercios.



Uso vínculos numéricos para descomponer fracciones mayores que 1. Esto me deja enfocarme en las partes fraccionarias, $\frac{2}{3}$ y $\frac{4}{5}$, para comparar ya que $\frac{3}{3}$ y $\frac{5}{5}$ son equivalentes.

Resuelve.

1. 5 sextos − 3 sextos = *2 sextos*

La unidad en ambos números es la misma; si digo "5 − 3 = 2," entonces 5 sextos − 3 sextos = 2 sextos.

Puedo reescribir el enunciado numérico usando fracciones.
$\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{6}$

2. 1 sexto + 4 sextos = ***5 sextos***

Si sé que 1 + 4 = 5, entonces 1 sexto + 4 sextos = 5 sextos.

Resuelve. Usa un vínculo numérico para cambiar el nombre de la suma o resta a un número mixto. Después dibuja una recta numérica para representar tu respuesta.

3. $\frac{12}{6} - \frac{5}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

$\frac{6}{6}$ $\frac{1}{6}$

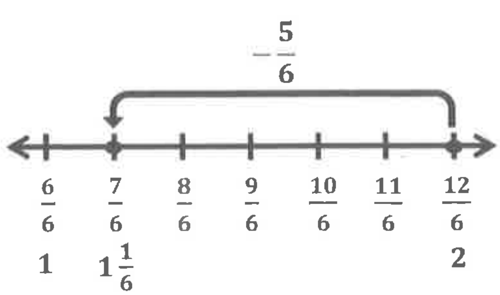
Puedo cambiar el nombre de $\frac{7}{6}$ a un número mixto usando un vínculo numérico para separar, o descomponer, $\frac{7}{6}$ en un número entero y una fracción. $\frac{6}{6}$ es el entero y la parte fraccionaria es $\frac{1}{6}$.

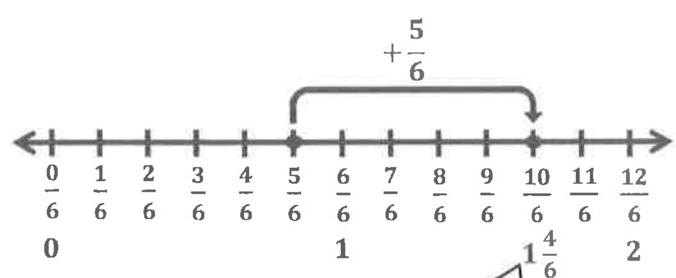
4. $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{10}{6} = 1\frac{4}{6}$

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

Descompongo $\frac{10}{6}$ en 2 partes: $\frac{6}{6}$ y $\frac{4}{6}$. $\frac{6}{6}$ es lo mismo que 1, entonces vuelvo a escribir $\frac{10}{6}$ como el número mixto $1\frac{4}{6}$.

Puedo pensar en el enunciado numérico en forma de unidad: 5 sextos + 5 sextos = 10 sextos.





Coloco un punto en $\frac{12}{6}$ porque ese es el entero. Ahora cuento hacia atrás para restar $\frac{5}{6}$.

Dibujo una recta numérica y coloco un punto en $\frac{5}{6}$. Cuento hacia adelante $\frac{5}{6}$. El modelo verifica que la suma es $1\frac{4}{6}$.

1. Usa las tres fracciones $\frac{8}{8}$, $\frac{3}{8}$, y $\frac{5}{8}$ para escribir dos enunciados numéricos de suma y dos de resta.

$\frac{3}{8}+\frac{5}{8}=\frac{8}{8}$ $\qquad$ $\frac{8}{8}-\frac{5}{8}=\frac{3}{8}$

$\frac{5}{8}+\frac{3}{8}=\frac{8}{8}$ $\qquad$ $\frac{8}{8}-\frac{3}{8}=\frac{5}{8}$

Esto se parece a la relación entre 3, 5 y 8:

$3+5=8 \qquad 8-5=3$

$5+3=8 \qquad 8-3=5$

solo que estas fracciones tienen unidades de octavos.

2. Resuelve restando y contando hacia adelante. Representa con una recta numérica.

$1-\frac{3}{8}$

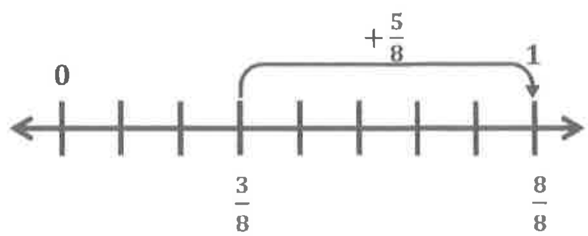
$\frac{8}{8}-\frac{3}{8}=\frac{5}{8}$

Cambio 1 por $\frac{8}{8}$. Ahora tengo unidades semejantes: octavos, y ya puedo restar.

O, cuento hacia adelante para saber cuántos octavos hay de $\frac{3}{8}$ a $\frac{8}{8}$.

$\frac{3}{8}+x=\frac{8}{8}$

$x=\frac{5}{8}$



La recta numérica muestra cómo contar hacia adelante de $\frac{3}{8}$ a $\frac{8}{8}$. También puedo empezar en 1 y representar la resta de $\frac{3}{8}$ en la recta numérica.

3. Encuentra el resultado de la resta de dos maneras. Usa un vínculo numérico para descomponer el entero.

$1\frac{5}{8}-\frac{7}{8}$

$\frac{8}{8}$ $\quad$ $\frac{5}{8}$

Puedo usar un vínculo numérico para cambiar $1\frac{5}{8}$ a $\frac{8}{8}$ y $\frac{5}{8}$.

$\frac{8}{8}+\frac{5}{8}=\frac{13}{8}$

$\frac{13}{8}-\frac{7}{8}=\frac{6}{8}$

Cambio $1\frac{5}{8}$ a una fracción mayor que 1. Tengo unidades semejantes, entonces puedo restar $\frac{7}{8}$ de $\frac{13}{8}$.

$\frac{8}{8}-\frac{7}{8}=\frac{1}{8}$

$\frac{1}{8}+\frac{5}{8}=\frac{6}{8}$

O bien, puedo restar $\frac{7}{8}$ de $\frac{8}{8}$, o 1, primero y después sumar la parte restante del vínculo numérico, $\frac{5}{8}$.

Muestra dos maneras de resolver cada problema. Expresa la respuesta como un número mixto cuando sea posible. Si lo necesitas, usa un vínculo numérico para ayudarte.

1. $\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{1}{5}$

$$\frac{2}{5}+\frac{3}{5}=\frac{5}{5}=1$$

$$1+\frac{1}{5}=1\frac{1}{5}$$

Puedo sumar $\frac{2}{5}$ y $\frac{3}{5}$ para formar 1. Ahora solo sumo $\frac{1}{5}$ más para obtener $1\frac{1}{5}$.

$$\frac{2}{5}+\frac{3}{5}+\frac{1}{5}=\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}$$

$\frac{5}{5}$ $\frac{1}{5}$

Ya que las unidades, o denominadores, son las mismas para cada sumando, quintos, puedo simplemente sumar el número de unidades, o numeradores.

Puedo usar un vínculo numérico para descomponer $\frac{6}{5}$ en $\frac{5}{5}$ y $\frac{1}{5}$. Ya que $\frac{5}{5}=1$, puedo reescribir $\frac{6}{5}$ como $1\frac{1}{5}$.

2. $1-\frac{3}{12}-\frac{4}{12}$

Sumo $\frac{3}{12}$ y $\frac{4}{12}$ para obtener $\frac{7}{12}$. Debo restar un total de $\frac{7}{12}$ de 1.

$$\frac{3}{12}+\frac{4}{12}=\frac{7}{12}$$

$$\frac{12}{12}-\frac{7}{12}=\frac{5}{12}$$

Puedo cambiar 1 a $\frac{12}{12}$, y puedo restar $\frac{7}{12}$ de $\frac{12}{12}$.

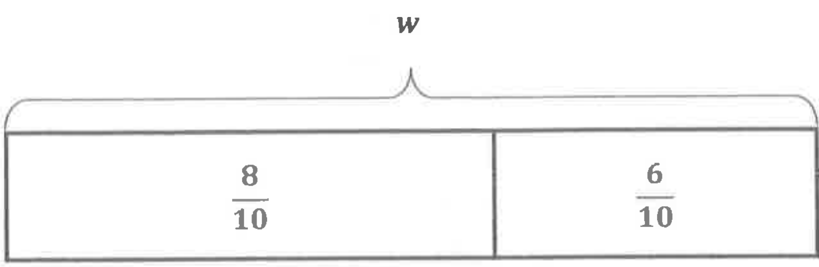
$$\frac{12}{12}-\frac{3}{12}=\frac{9}{12}$$

$$\frac{9}{12}-\frac{4}{12}=\frac{5}{12}$$

Cambio 1 a $\frac{12}{12}$. Ahora resto $\frac{3}{12}$ y finalmente resto $\frac{4}{12}$.

Usa el proceso LDE para resolver.

1. Noah bebió $\frac{8}{10}$ de litro de agua el lunes y $\frac{6}{10}$ de litro el martes. ¿Cuántos litros de agua bebió Noah en los 2 días?

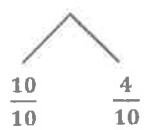


Dibujo un diagrama de cintas para representar el problema. Las partes de mi diagrama de cintas representan el agua que bebió Noah el lunes y el martes. Uso la variable w para representar los litros de agua que bebió Noah el lunes y el martes.

$$\frac{8}{10} + \frac{6}{10} = w$$

Sumo las partes de mi diagrama de cintas para encontrar la cantidad total de agua que bebió Noah.

$$\frac{8}{10} + \frac{6}{10} = \frac{14}{10} = 1\frac{4}{10}$$



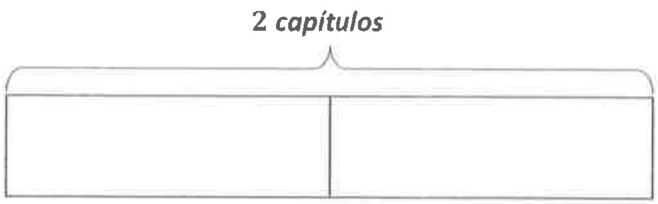
Como los sumandos tienen unidades semejantes, sumo los numeradores para obtener $\frac{14}{10}$. Uso un vínculo numérico para descomponer $\frac{14}{10}$ en un número entero y una fracción. Esto me ayuda a cambiar $\frac{14}{10}$ a un número mixto.

$$w = 1\frac{4}{10}$$

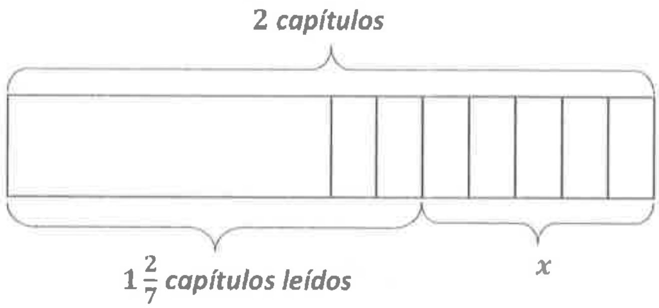
Noah bebió $1\frac{4}{10}$ ***litro de agua.***

Escribo un enunciado para responder la pregunta. También pienso si mi respuesta tiene sentido. El agua que bebió cada día es menos de 1 litro, entonces mi total debería ser menos de 2 litros. Mi respuesta de $1\frac{4}{10}$ litros es una cantidad total razonable.

2. Muneeb tiene de tarea leer 2 capítulos de su libro. A las 9:00 p.m. había leído $1\frac{2}{7}$ capítulos. ¿Qué fracción de capítulos le queda por leer a Muneeb?



Puedo dibujar un diagrama de cintas con 2 partes iguales para representar los 2 capítulos del libro.



Para mostrar $1\frac{2}{7}$ en mi diagrama de cintas, divido un capítulo en séptimos. Identifico la cantidad que Muneeb ha leído y la cantidad que le falta leer, x.

$$2 - 1\frac{2}{7} = x$$

El desconocido en mi diagrama de cintas es una de las partes, entonces resto la parte conocida, $1\frac{2}{7}$ del entero que es 2.

$$2 - 1\frac{2}{7} = \frac{5}{7}$$

1 $\frac{7}{7}$

Uso un vínculo numérico para mostrar cómo descomponer uno de los capítulos en séptimos. Mi diagrama de cintas muestra que quedan $\frac{5}{7}$ de un capítulo. ¡Mi ecuación también dice lo mismo!

$$x = \frac{5}{7}$$

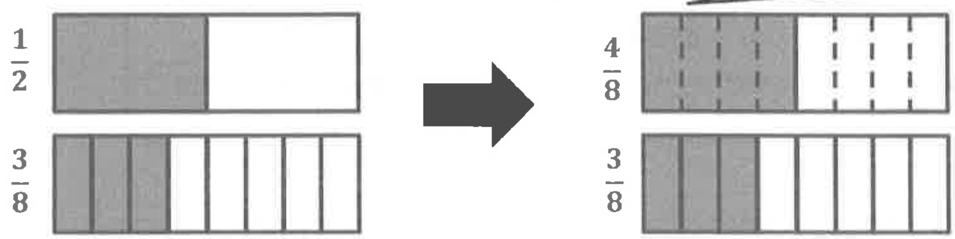
A Muneeb le falta leer $\frac{5}{7}$ de capítulo.

La tarea de Muneeb es leer 2 capítulos. Ya leyó 1 capítulo y un poco más, entonces le falta leer menos de 1 capítulo. Mi respuesta de $\frac{5}{7}$ de capítulo es razonable porque es menos que 1 capítulo.

1. Usa un diagrama de cintas para representar cada sumando. Descompón uno de los diagramas de cintas para hacer unidades semejantes. Después escribe el enunciado numérico completo.

$\frac{1}{2}+\frac{3}{8}$

Hago unidades semejantes descomponiendo los medios para hacer octavos



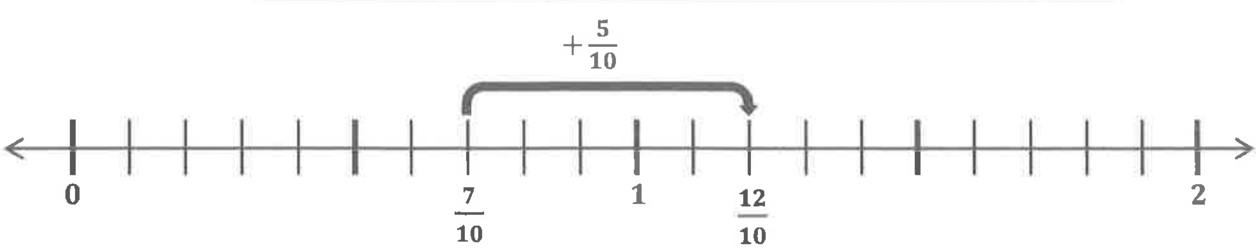
$\frac{4}{8}+\frac{3}{8}=\frac{7}{8}$

Dibujo diagramas de cintas para representar cada sumando.

2. Haz un cálculo para determinar si la suma es entre 0 y 1 o 1 y 2. Dibuja una recta numérica para representar la suma. Después escribe el enunciado numérico completo.

$\frac{7}{10}+\frac{1}{2}$

$\frac{7}{10}$ es un poco más que $\frac{1}{2}$. Cuando sumo una fracción que es un poco más grande que $\frac{1}{2}$ para $\frac{1}{2}$, debo obtener un total que esté entre 1 y 2.



$\frac{7}{10}+\frac{5}{10}=\frac{12}{10}$

Para hacer unidades semejantes y poder sumar, descompongo los medios. La recta numérica y el enunciado numérico muestran el total, $\frac{12}{10}$, que está entre 1 y 2.

3. Resuelve el siguiente problema de suma sin dibujar un modelo. Muestra lo que hiciste.

$\frac{2}{3} + \frac{1}{9}$

$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 3}{3 \times 3} = \frac{6}{9}$

Puedo descomponer tercios para hacer novenos multiplicando el numerador y el denominador de $\frac{2}{3}$ por 3.

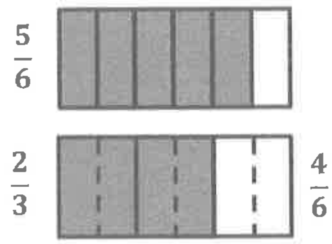
$\frac{6}{9} + \frac{1}{9} = \frac{7}{9}$

Ahora tengo unidades semejantes, novenos, y puedo sumar.

EUREKA MATH

1. Usa un diagrama de cintas para representar cada sumando. Descompón uno de los diagramas de cintas para hacer unidades semejantes. Después escribe el enunciado numérico completo. Usa un vínculo numérico para escribir la suma como un número mixto.

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



$\frac{5}{6}+\frac{4}{6}=\frac{9}{6}=1\frac{3}{6}$

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

Sumo ahora que tengo unidades semejantes.

Puedo hacer unidades semejantes descomponiendo los tercios en sextos. Descompongo los tercios porque son la unidad mayor (tercios > sextos).

2. Dibuja una recta numérica para representar la suma. Después escribe el enunciado numérico completo. Usa un vínculo numérico para escribir la suma como un número mixto.

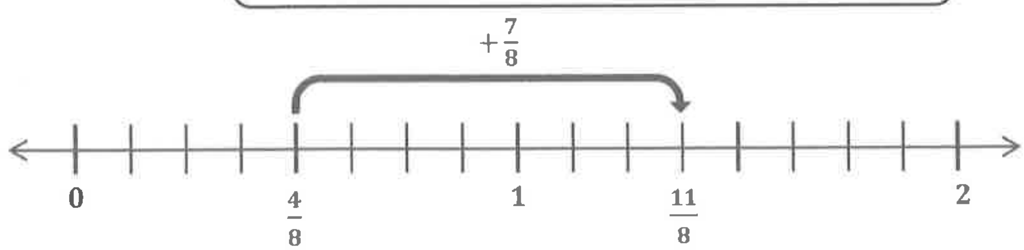
$\frac{1}{2}+\frac{7}{8}$

$\frac{1}{2}=\frac{1\times 4}{2\times 4}=\frac{4}{8}$

Cambio los medios por octavos para hacer unidades semejantes y poder sumar.

$\frac{4}{8}+\frac{7}{8}=\frac{11}{8}=1\frac{3}{8}$

$\frac{8}{8}$ $\frac{3}{8}$



3. Resuelve. Escribe la suma como un número mixto. Dibuja un modelo si es necesario.

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

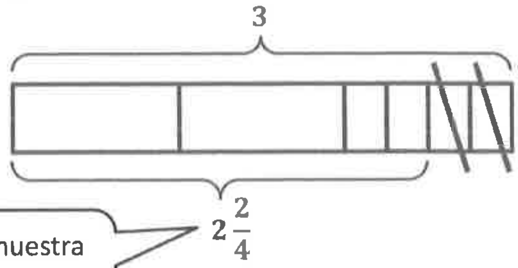
$\frac{5}{6}+\frac{2}{3}=\frac{5}{6}+\frac{4}{6}=\frac{9}{6}=1\frac{3}{6}$

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

Duplico las unidades (denominador) para hacer sextos, lo que significa que también debo duplicar el número de unidades (numerador). $\frac{2}{3}$ es igual a $\frac{4}{6}$.

1. Dibuja un diagrama de cintas para relacionar el enunciado numérico. Después completa el enunciado numérico.

$3 - \frac{2}{4} = \underline{2\frac{2}{4}}$



Dibujo un diagrama de cintas con 3 unidades iguales, 1 unidad la descompongo en cuartos. Para mostrar la resta, tacho $\frac{2}{4}$.

El diagrama de cintas muestra que la resta es $2\frac{2}{4}$.

2. Usa $\frac{5}{6}$, 3 y $2\frac{1}{6}$ para escribir dos enunciados numéricos de resta y dos de suma.

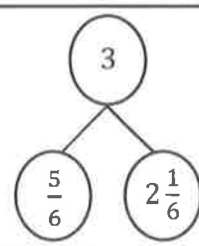
$\frac{5}{6} + 2\frac{1}{6} = 3$

$2\frac{1}{6} + \frac{5}{6} = 3$

$3 - \frac{5}{6} = 2\frac{1}{6}$

$3 - 2\frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

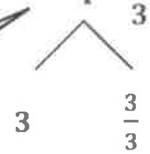
También puedo representar la relación entre estos 3 números con un vínculo numérico.



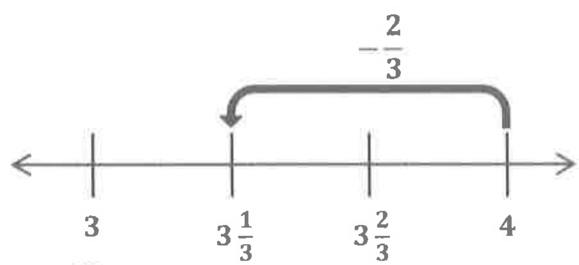
3. Resuelve usando un vínculo numérico. Dibuja una recta numérica para representar el enunciado numérico.

$4 - \frac{2}{3} = \underline{3\frac{1}{3}}$

$4 - \frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$



Uso un vínculo numérico para descomponer 4 en 3 y $\frac{3}{3}$. Después resto $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{3}$.



Dibujo una recta numérica con 3 y 4 en los extremos porque estoy empezando en 4 y restando un número que es menor que 1.

4. Completa el enunciado de resta usando un vínculo numérico.

$$6 - \frac{6}{8} = \underline{5\frac{2}{8}}$$

$5 \quad \frac{8}{8}$

$$\frac{8}{8} - \frac{6}{8} = \frac{2}{8}$$

$$5 + \frac{2}{8} = 5\frac{2}{8}$$

Resto $\frac{6}{8}$ de $\frac{8}{8}$ para obtener $\frac{2}{8}$. Sumo $\frac{2}{8}$ a 5.

1. Cuenta de 1 quinto en 1 quinto. Empieza en 0 quintos. Termina en 10 quintos. Encierra en un círculo las fracciones que sean equivalentes a un número entero. Anota el número entero debajo de la fracción.

$$\underset{0}{\frac{0}{5}},\ \frac{1}{5},\ \frac{2}{5},\ \frac{3}{5},\ \frac{4}{5},\ \underset{1}{\frac{5}{5}},\ \frac{6}{5},\ \frac{7}{5},\ \frac{8}{5},\ \frac{9}{5},\ \underset{2}{\frac{10}{5}}$$

Sé que 5 quintos es igual a 1, entonces 10 quintos es igual a 2.

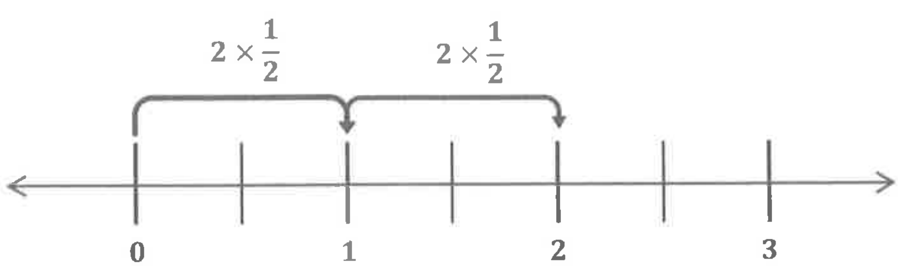
2. Usa paréntesis para mostrar cómo formar unidades en el siguiente enunciado numérico.

$$\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\frac{1}{4}\right)=2$$

Dibujo paréntesis encerrando grupos de 4 cuartos porque el denominador (cuartos) me dice cuántas fracciones unitarias compuestas forman 1.

3. Multiplica. Dibuja una recta numérica para apoyar tu respuesta.

$4 \times \frac{1}{2}$



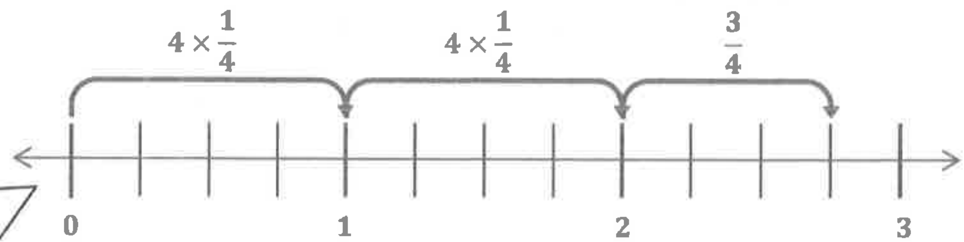
$$4 \times \frac{1}{2} = 2 \times \frac{2}{2} = 2$$

Veo en mi recta numérica que 4 copias de $\frac{1}{2}$ es lo mismo que 2 copias de $\frac{2}{2}$. Ya que $\frac{2}{2}$ es lo mismo que 1, pienso en 2 copias de $\frac{2}{2}$ como el enunciado de multiplicación, $2 \times 1 = 2$. Entonces, $4 \times \frac{1}{2} = 2$.

4. Multiplica. Escribe el producto como un número mixto. Dibuja una recta numérica para apoyar tu respuesta.

$11 \times \frac{1}{4}$

Dibujo una recta numérica y divido cada entero en cuartos porque la unidad fraccionaria por la que estoy multiplicando es cuartos.



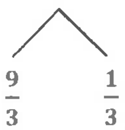
$$11 \times \frac{1}{4} = \left(2 \times \frac{4}{4}\right) + \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = 2\frac{3}{4}$$

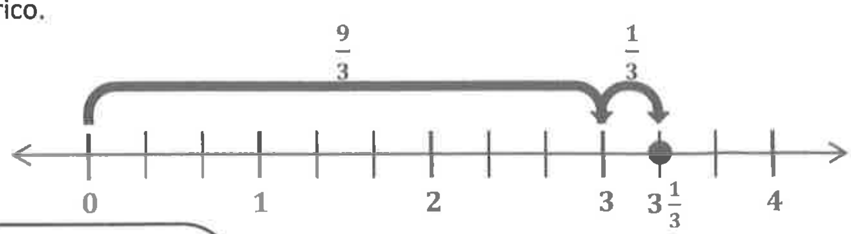
Puedo ver en mi recta numérica que 11 copias de $\frac{1}{4}$ es igual a 2 copias de $\frac{4}{4}$ más $\frac{3}{4}$.

EUREKA MATH

1. Cambia $\frac{10}{3}$ a un número mixto descomponiéndolo en dos partes. Represente la descomposición con una recta numérica y un vínculo numérico.

$$\frac{10}{3} = \frac{9}{3} + \frac{1}{3} = 3 + \frac{1}{3} = 3\frac{1}{3}$$



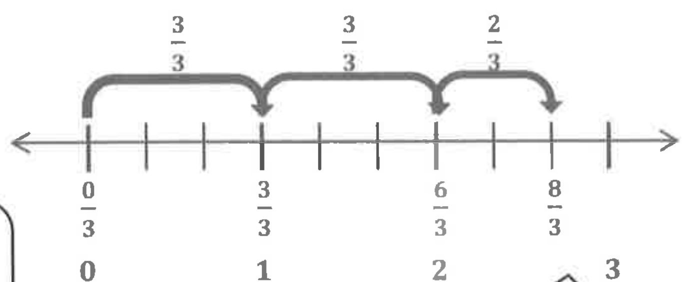


Elijo las 2 partes $\frac{9}{3}$ y $\frac{1}{3}$ para el vínculo numérico porque $\frac{9}{3}$ es 3 grupos de $\frac{3}{3}$ o 3. Después sumo la otra parte de mi vínculo numérico, $\frac{1}{3}$, para obtener el número mixto $3\frac{1}{3}$.

La recta numérica muestra que descomponer $\frac{10}{3}$ en $\frac{9}{3}$ y $\frac{1}{3}$ es lo mismo que $3\frac{1}{3}$.

2. Cambia $\frac{8}{3}$ a un número mixto usando la multiplicación. Dibuja una recta numérica para apoyar tu respuesta.

$$\frac{8}{3} = \frac{3 \times 2}{3} + \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$$



Uso la multiplicación para demostrar que $\frac{6}{3}$ es 2 copias de $\frac{3}{3}$, que es lo mismo que 2.

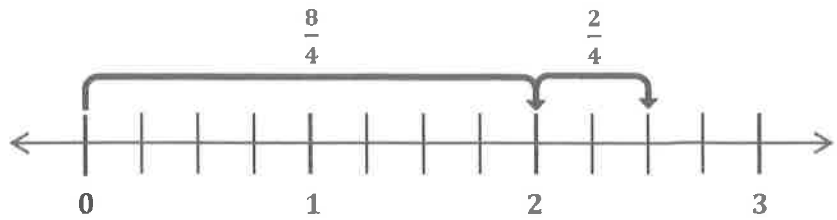
La recta numérica muestra $\frac{8}{3}$ convertido en $2\frac{2}{3}$. Son iguales.

3. Convierte $\frac{22}{7}$ a un número mixto.

$$\frac{22}{7} = \left(3 \times \frac{7}{7}\right) + \frac{1}{7} = 3 + \frac{1}{7} = 3\frac{1}{7}$$

Puedo hacer 3 grupos de $\frac{7}{7}$, que es igual a $\frac{21}{7}$. Puedo sumar 1 séptimo más para tener $\frac{22}{7}$.

1. Convierte el número mixto $2\frac{2}{4}$ a una fracción mayor que 1. Dibuja una recta numérica para representar tu respuesta.



$2\frac{2}{4}$ es lo mismo que $2 + \frac{2}{4}$. Cambio 2 a $\frac{8}{4}$ porque hay $\frac{8}{4}$ en 2. Después sumo $\frac{2}{4}$ a $\frac{8}{4}$ para obtener $\frac{10}{4}$.

La recta numérica muestra $2\frac{2}{4} = \frac{10}{4}$.

2. Usa la multiplicación para convertir el número mixto $5\frac{1}{4}$ a una fracción mayor que 1.

$$5\frac{1}{4} = 5 + \frac{1}{4} = \left(5 \times \frac{4}{4}\right) + \frac{1}{4} = \frac{20}{4} + \frac{1}{4} = \frac{21}{4}$$

Reescribo 5 como la expresión de multiplicación, $5 \times \frac{4}{4}$. Ahora puedo multiplicar $5 \times \frac{4}{4}$ para obtener $\frac{20}{4}$. Por lo tanto hay $\frac{20}{4}$ en 5. Ahora sumo $\frac{1}{4}$ de $5\frac{1}{4}$ para obtener $\frac{21}{4}$.

3. Convierte el número mixto $6\frac{1}{3}$ a una fracción mayor que 1.

$$6\frac{1}{3} = \frac{18}{3} + \frac{1}{3} = \frac{19}{3}$$

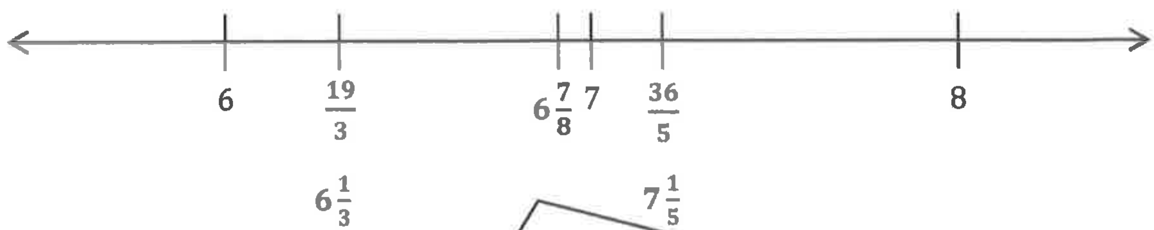
Uso el cálculo mental. Hay 6 unidades y 1 tercio en el número $6\frac{1}{3}$. Sé que hay 18 tercios en 6 unidades. 18 tercios más 1 tercio más son 19 tercios.

1.

a. Ubica los siguientes puntos sobre la recta numérica sin medir.

i. $6\frac{7}{8}$ ii. $\frac{36}{5} = 7\frac{1}{5}$ iii. $\frac{19}{3} = 6\frac{1}{3}$

Para ubicar los números sobre la recta numérica, reescribo $\frac{36}{5}$ y $\frac{19}{3}$ como números mixtos.



Calculo para ubicar cada número sobre la recta numérica. Sé que $6\frac{7}{8}$ es $\frac{1}{8}$ menor que 7. Uso esta estrategia para ubicar $6\frac{1}{3}$ y $7\frac{1}{5}$.

b. Usa la recta numérica de la Parte 1(a) para comparar los números escribiendo $>$, $<$ o $=$.

i. $\frac{19}{3}$ ___<___ $6\frac{7}{8}$ ii. $\frac{36}{5}$ ___>___ $\frac{19}{3}$

Recuerdo que en las Lecciones 12 y 13 aprendí a usar las referencias 0, $\frac{1}{2}$ y 1 para comparar. $\frac{19}{3}$ es menor que $6\frac{1}{2}$ y $6\frac{7}{8}$ es mayor que $6\frac{1}{2}$. $\frac{36}{5}$ es mayor que 7 y $\frac{19}{3}$ es menor que 7.

2. Compara las fracciones de abajo escribiendo >, < o =. Da una breve explicación para cada respuesta, refiriéndote a las fracciones de referencia.

a. $4\frac{4}{8}$ ___>___ $4\frac{2}{5}$

$4\frac{4}{8}$ es lo mismo que $4\frac{1}{2}$. $4\frac{2}{5}$ es menor que $4\frac{1}{2}$, entonces $4\frac{4}{8}$ es mayor que $4\frac{2}{5}$.

b. $\frac{43}{9}$ ___<___ $\frac{35}{7}$

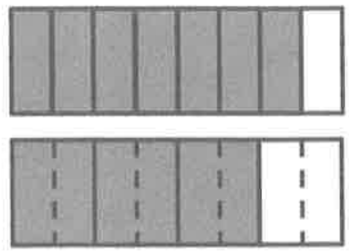
$\frac{35}{7}$ es lo mismo que 5. $\frac{43}{9}$ necesita 2 novenos más para ser igual a 5. Eso significa que $\frac{35}{7}$ es mayor que $\frac{43}{9}$.

1. Dibuja un diagrama de cintas para representar la comparación. Usa >, < o = para comparar.

$5\frac{7}{8}$ ___>___ $\frac{23}{4}$

$\frac{7}{8}$

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



$\frac{23}{4} = 5\frac{3}{4}$

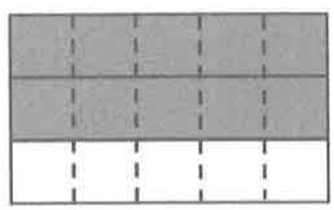
$\frac{20}{4}$ $\frac{3}{4}$

Puedo cambiar $\frac{23}{4}$ a un número mixto, $5\frac{3}{4}$.

Ya que ambos números tienen 5 unidades, dibujo diagramas de cintas para representar las partes fraccionarias de cada número. Descompongo cuartos en octavos. Mis diagramas de cintas muestran que $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ y $\frac{7}{8} > \frac{6}{8}$.

2. Usa un modelo de área para hacer unidades semejantes. Después usa >, < o = para comparar.

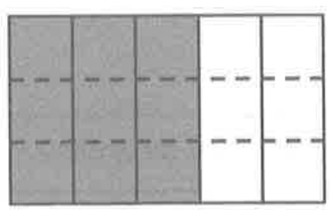
$4\frac{2}{3}$ ___>___ $\frac{23}{5}$



$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$

$\frac{23}{5} = 4\frac{3}{5}$

$\frac{20}{5}$ $\frac{3}{5}$



$\frac{3}{5} = \frac{9}{15}$

Dibujo modelos de área para representar las partes fraccionarias de cada número. Hago unidades semejantes dibujando quintos verticalmente sobre los tercios y tercios horizontalmente sobre los quintos.

3. Compara cada par de fracciones usando $>$, $<$ o $=$ y cualquier estrategia.

a. $\frac{14}{6}$ ___$>$___ $\frac{14}{9}$

Ambas fracciones tienen el mismo numerador. Dado que los sextos son más grandes que los novenos, $\frac{14}{6} > \frac{14}{9}$.

b. $\frac{19}{4}$ ___$<$___ $\frac{25}{5}$

$\frac{25}{5} = 5$, y $\frac{19}{4} < 5$ porque se necesitan 20 cuartos para llegar a 5.

c. $6\frac{2}{6}$ ___$>$___ $6\frac{4}{9}$

$$\frac{2 \times 3}{6 \times 3} = \frac{6}{18}$$

$$\frac{4 \times 2}{9 \times 2} = \frac{8}{18}$$

$$\frac{6}{18} < \frac{8}{18}$$

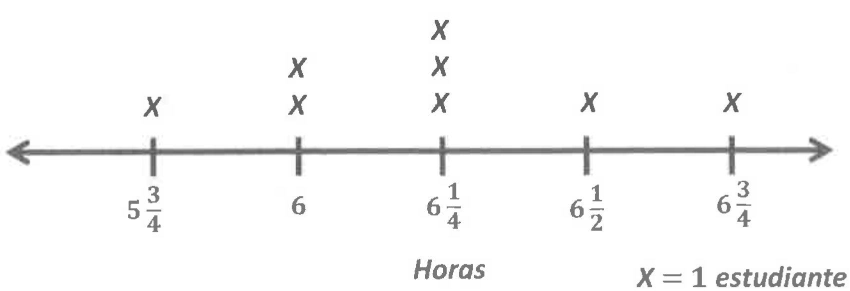
Hago unidades semejantes, dieciochoavos y comparo.

1. Un grupo de estudiantes anotó la cantidad de tiempo que pasaron haciendo su tarea en una semana. Los tiempos están anotados en la tabla. Haz un diagrama de puntos para visualizar los datos.

Estudiante	Tiempo que pasó haciendo su tarea (en horas)
Rebecca	$6\frac{1}{4}$
Noah	6
Wilson	$5\frac{3}{4}$
Jenna	$6\frac{1}{4}$
Sam	$6\frac{1}{2}$
Angie	6
Matthew	$6\frac{1}{4}$
Jessica	$6\frac{3}{4}$

Puedo hacer un diagrama de puntos con un intervalo de cuartos porque esa es la unidad menor de la tabla. Mis extremos son $5\frac{3}{4}$ y $6\frac{3}{4}$ porque son los tiempos más cortos y más largos que pasaron haciendo la tarea. Puedo dibujar una X arriba del tiempo correcto sobre la recta numérica para representar el tiempo que cada estudiante pasó haciendo su tarea.

Tiempo que pasó haciendo su tarea en una semana



2. Resuelve cada problema.

   a. ¿Quién pasó 1 hora más haciendo la tarea que Wilson?

   $$5\frac{3}{4} + 1 = 6\frac{3}{4}$$

   Jessica pasó 1 hora más haciendo la tarea que Wilson.

   Puedo sumar 1 hora al tiempo de Wilson y ver la tabla para encontrar la respuesta.

   b. ¿Cuántos cuartos de hora pasó Jenna haciendo la tarea?

   $$6\frac{1}{4} = \frac{24}{4} + \frac{1}{4} = \frac{25}{4}$$

   Jenna pasó 25 cuartos de hora haciendo su tarea.

c. ¿Cuál es la diferencia, en horas, entre la cantidad de tiempo más frecuente haciendo la tarea y la segunda cantidad de tiempo más frecuente haciendo la tarea?

$6\frac{1}{4} - 6 = \frac{1}{4}$

La diferencia es 1 cuarto de hora.

Las X en el diagrama de puntos me ayudan a ubicar cuál es el tiempo más frecuente, $6\frac{1}{4}$ horas y el segundo tiempo más frecuente, 6 horas.

d. Compara los tiempos de Matthew y Sam usando $>$, $<$ o $=$.

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

Matthew pasó menos tiempo haciendo su tarea que Sam.

e. ¿Cuántos estudiantes pasaron menos de $6\frac{1}{2}$ horas haciendo su tarea?

Seis estudiantes pasaron menos de $6\frac{1}{2}$ horas haciendo su tarea.

Puedo contar las X en el diagrama de puntos para $5\frac{3}{4}$ horas, 6 horas, y $6\frac{1}{4}$ horas.

f. ¿Cuántos estudiantes anotaron la cantidad de tiempo que pasaron haciendo su tarea?

Ocho estudiantes anotaron la cantidad de tiempo que pasaron haciendo su tarea.

Puedo contar las X en el diagrama de puntos o puedo contar los estudiantes en la tabla.

g. Scott pasó $\frac{30}{4}$ horas en una semana haciendo su tarea. Usa $>$, $<$ o $=$ para comparar el tiempo de Scott con el tiempo del estudiante que pasó más horas haciendo su tarea. ¿Quién pasó más tiempo haciendo su tarea?

$\frac{30}{4} = \frac{28}{4} + \frac{2}{4} = 7 + \frac{2}{4} = 7\frac{2}{4}$

$7\frac{2}{4} > 6\frac{3}{4}$

Puedo cambiar el nombre del tiempo de Scott a un número mixto para poder comparar (o puedo cambiar el nombre del tiempo de Jessica a una fracción mayor que 1). Hay 7 unidades en el tiempo de Scott y solo 6 unidades en el tiempo de Jessica.

Scott pasó más tiempo que Jessica haciendo su tarea.

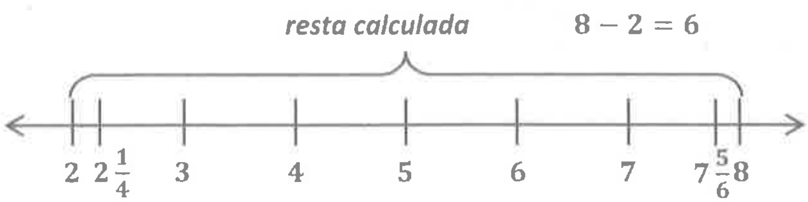
1. Calcula cada suma o resta al medio o al número entero más cercano redondeando. Explica tu cálculo con palabras o una recta numérica.

   a. $4\frac{1}{9} + 2\frac{4}{5} \approx$ __7__

   $4\frac{1}{9}$ está cerca de 4 y $2\frac{4}{5}$ está cerca de 3. $4 + 3 = 7$

   $4\frac{1}{9}$ es 1 noveno más que 4. $2\frac{4}{5}$ es 1 quinto menos que 3.

   b. $7\frac{5}{6} - 2\frac{1}{4} \approx$ __6__



   Dibujo una recta numérica y ubico los números mixtos. Es fácil ver en mi recta numérica que $7\frac{5}{6}$ está cerca de 8 y $2\frac{1}{4}$ está cerca de 2.

   Mi recta numérica me ayuda a ver que la resta calculada es más grande que la resta real porque redondeé un número hacia arriba y el otro número hacia abajo.

   c. $5\frac{4}{10} + 3\frac{1}{8} \approx$ __$8\frac{1}{2}$__

   $5\frac{4}{10}$ está cerca de $5\frac{1}{2}$, y $3\frac{1}{8}$ está cerca de 3. $5\frac{1}{2} + 3 = 8\frac{1}{2}$

   d. $\frac{15}{7} + \frac{20}{3} \approx$ __9__

   $\frac{15}{7} = 2\frac{1}{7}$ $\quad$ $\frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$

   $2\frac{1}{7} \approx 2$ $\quad$ $6\frac{2}{3} \approx 7$

   $2 + 7 = 9$

   Cambié cada fracción mayor que 1 a un número mixto. Después redondeé al número entero más cercano y sumé los números redondeados.

2. El cálculo de Ben para $8\frac{6}{10} - 3\frac{1}{4}$ fue 6. El cálculo de Michelle fue $5\frac{1}{2}$. ¿Cuál cálculo crees que está más cerca de la diferencia real? Explica.

Creo que el cálculo de Michelle está más cerca de la resta real. Ben redondeó ambos números al número entero más cercano y después restó: $9 - 3 = 6$. Michelle redondeó $8\frac{6}{10}$ al medio más cercano, $8\frac{1}{2}$, y redondeó $3\frac{1}{4}$ al número entero más cercano. Después restó: $8\frac{1}{2} - 3 = 5\frac{1}{2}$. Como $8\frac{6}{10}$ está más cerca de $8\frac{1}{2}$ que de 9, redondearlo al medio más cercano dará un cálculo más preciso que redondear ambos números al número entero más cercano.

También puedo dibujar rectas numéricas para mostrar la resta real, la resta calculada de Ben y la resta calculada de Michelle. Ya que Ben redondeó el total hacia arriba y la parte hacia abajo, su resta estimada será mayor que la resta real.

3. Usa los números de referencia o el cálculo mental para calcular la suma.

$14\frac{3}{8} + 7\frac{7}{12} \approx \mathbf{22}$

$\mathbf{14\frac{1}{2} + 7\frac{1}{2} = 21 + 1 = 22}$

$\frac{3}{8}$ es 1 octavo menor que $\frac{1}{2}$, y $\frac{7}{12}$ es 1 doceavo mayor que $\frac{1}{2}$. Sumo las unidades y después sumo los medios para obtener 22.

1. Resuelve.

$6\frac{2}{5} + \frac{3}{5} = 6\frac{5}{5} = 7$

Sumo usando la forma de unidad.
6 unidades 2 quintos + 3 quintos = 6 unidades 5 quintos.
Sé que $\frac{5}{5} = 1$, entonces $6 + 1 = 7$.

2. Completa el enunciado numérico.

$18 = 17\frac{3}{10} + \underline{\frac{7}{10}}$

Sé que $17 + 1 = 18$, ahora debo encontrar una fracción que sea igual a 1 cuando se sume a $\frac{3}{10}$. $3 + 7 = 10$, entonces la fracción que completa el enunciado numérico es 7 décimos.

3. Usa un vínculo numérico y la estrategia de flechas para mostrar cómo formar una unidad. Resuelve.

$3\frac{5}{8} + \frac{6}{8}$

$\frac{3}{8}$ $\frac{3}{8}$

Descompongo $\frac{6}{8}$ en $\frac{3}{8}$ y $\frac{3}{8}$ porque sé que $3\frac{5}{8}$ necesita $\frac{3}{8}$ para formar el siguiente número entero, 4.

$3\frac{5}{8} \xrightarrow{+\frac{3}{8}} 4 \xrightarrow{+\frac{3}{8}} 4\frac{3}{8}$

La estrategia de flechas me recuerda formar decenas o hacer cambio de un dólar.

4. Resuelve.

$\frac{7}{8} + 4\frac{6}{8}$

$\frac{7}{8} + 4\frac{6}{8} = 4\frac{13}{8} = 5\frac{5}{8}$

Puedo sumar usando cualquier método que se me facilite, como sumar en forma de unidad, usar el método de flechas o sumar para formar el siguiente 1, como se muestra abajo.

$\frac{7}{8} + 4\frac{6}{8} = \frac{5}{8} + 5 = 5\frac{5}{8}$

$\frac{5}{8}$ $\frac{2}{8}$

1. Resuelve.

$3\frac{1}{5} + 2\frac{4}{5}$

Puedo sumar unidades semejantes.
3 unidades 1 quinto + 2 unidades 4 quintos = 5 unidades 5 quintos.

$$3\frac{1}{5} + 2\frac{4}{5} = 5 + \frac{5}{5} = 5 + 1 = 6$$

$3 \quad \frac{1}{5} \qquad 2 \quad \frac{4}{5}$

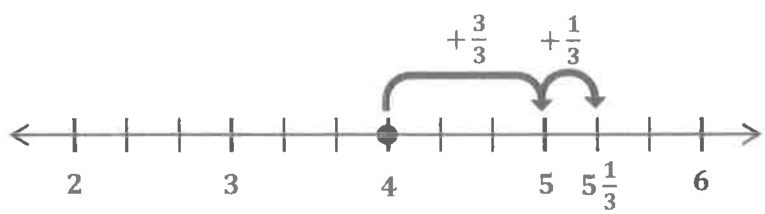
Puedo usar vínculos numéricos para descomponer los números en unidades y quintos.

2. Resuelve. Usa una recta numérica para mostrar tu respuesta.

$1\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3}$

$$1\frac{2}{3} + 3\frac{2}{3} = 4 + \frac{4}{3} = 5\frac{1}{3}$$

$\frac{3}{3} \quad \frac{1}{3}$



Sumo las unidades y los tercios. Descompongo $\frac{4}{3}$ en 1 y $\frac{1}{3}$. $4 + 1 + \frac{1}{3} = 5\frac{1}{3}$

3. Resuelve. Usa la estrategia de flechas para mostrar cómo formar la unidad.

$4\frac{7}{12} + 3\frac{9}{12}$

$$4\frac{7}{12} + 3\frac{9}{12} = 7\frac{7}{12} + \frac{9}{12} = 8\frac{4}{12}$$

$\frac{5}{12} \quad \frac{4}{12}$

$$7\frac{7}{12} \xrightarrow{+\frac{5}{12}} 8 \xrightarrow{+\frac{4}{12}} 8\frac{4}{12}$$

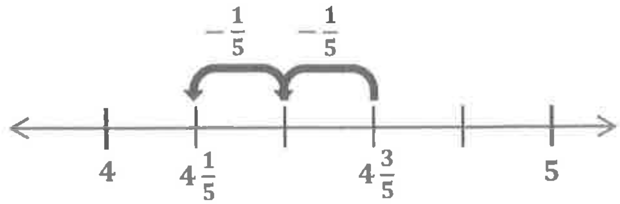
Uso la estrategia de flechas para sumar $\frac{5}{12}$ y $7\frac{7}{12}$ para formar el siguiente número entero. Después sumo la otra parte del vínculo numérico para obtener $8\frac{4}{12}$.

1. Resta. Representa con una recta numérica o la estrategia de flechas.

$4\frac{3}{5} - \frac{2}{5} = 4\frac{1}{5}$

Puedo restar 2 quintos $\frac{1}{5}$ a la vez o todo junto a la vez.

$$4\frac{3}{5} \xrightarrow{-\frac{1}{5}} 4\frac{2}{5} \xrightarrow{-\frac{1}{5}} 4\frac{1}{5}$$



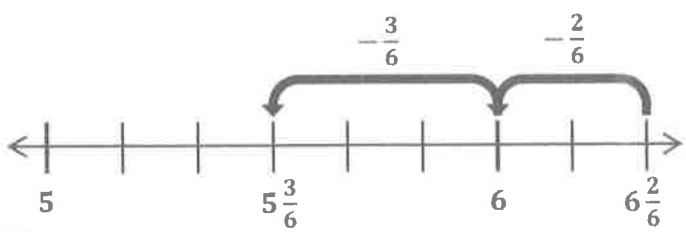
2. Usa la descomposición para restar las fracciones. Representa con una recta numérica o la estrategia de flechas.

$6\frac{2}{6} - \frac{5}{6}$

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

Descompongo $\frac{5}{6}$ en $\frac{2}{6}$ y $\frac{3}{6}$ para poder restar $\frac{2}{6}$ de $6\frac{2}{6}$ y obtener un número entero.

$$6\frac{2}{6} \xrightarrow{-\frac{2}{6}} 6 \xrightarrow{-\frac{3}{6}} 5\frac{3}{6}$$



Resto la otra parte del vínculo numérico, $\frac{3}{6}$.

3. Descompón el total para restar la fracción.

$8\frac{2}{12} - \frac{9}{12}$

No hay suficientes doceavos para restar 9 doceavos, entonces descompongo el total para restar $\frac{9}{12}$ de 1.

$$8\frac{2}{12} - \frac{9}{12} = 7\frac{2}{12} + \frac{3}{12} = 7\frac{5}{12}$$

$7\frac{2}{12}$ 1

Una vez que se haya restado $\frac{9}{12}$, los números restantes se suman.

1. Escribe un enunciado de suma relacionado. Resta contando hacia adelante. Usa una recta numérica o la estrategia de flechas para ayudarte.

$6\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = 3\frac{2}{4}$

Sumo los números que están arriba de las flechas para encontrar el sumando desconocido.

$\frac{1}{4} + 3 + \frac{1}{4} = 3\frac{2}{4}$

$2\frac{3}{4} + \underline{3\frac{2}{4}} = 6\frac{1}{4}$

$2\frac{3}{4} \xrightarrow{+\frac{1}{4}} 3 \xrightarrow{+3} 6 \xrightarrow{+\frac{1}{4}} 6\frac{1}{4}$

Uso la estrategia de flechas para contar hacia adelante y encontrar el desconocido en mi enunciado de suma. Sumo $\frac{1}{4}$ para llegar a la siguiente unidad, 3.

Sumo 3 para llegar a 6.

Mi número final debe ser $6\frac{1}{4}$, entonces necesito sumar 1 cuarto más.

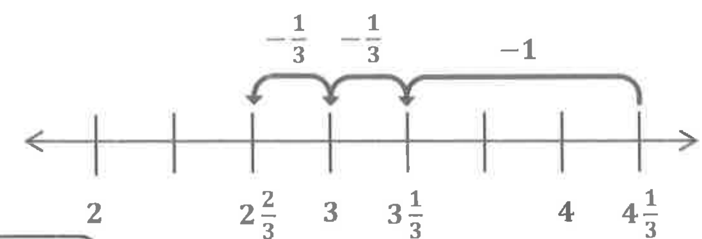
2. Resta descomponiendo la parte fraccionaria del número que estás restando. Usa una recta numérica o la estrategia de flechas para ayudarte.

$4\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$

$\frac{2}{3}$ se descompone en $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{3}$

Resto 1 de $4\frac{1}{3}$.

$3\frac{1}{3} - \frac{1}{3} = 3$ y $3 - \frac{1}{3} = 2\frac{2}{3}$.



3. Resta descomponiendo para quitar 1.

$7\frac{2}{10} - 5\frac{9}{10}$

$$7\frac{2}{10} - 5\frac{9}{10} = \underbrace{2\frac{2}{10}}_{1\frac{2}{10}\quad 1} - \frac{9}{10} = 1\frac{2}{10} + \frac{1}{10} = 1\frac{3}{10}$$

Descompongo $2\frac{2}{10}$ para quitar 1.

Resto $1 - \frac{9}{10}$.

Sumo la otra parte del vínculo numérico, $1\frac{2}{10}$, a la resta de $1 - \frac{9}{10}$.

EUREKA MATH

1. Resta.

$$8\frac{2}{7}-\frac{6}{7}=7\frac{9}{7}-\frac{6}{7}=7\frac{3}{7}$$

$7 \quad \frac{9}{7}$

Ahora tengo 9 séptimos y significa que tengo suficientes séptimos para restar 6 séptimos.

Es como cambiar 1 decena a 10 unidades cuando se restan números enteros, excepto que cambio 1 uno por 7 séptimos.

2. Resta las unidades primero.

$$7\frac{2}{6}-4\frac{5}{6}=3\frac{2}{6}-\frac{5}{6}=2\frac{3}{6}$$

$2 \quad \frac{8}{6}$

Resto 4 de $7\frac{2}{6}$.

Ahora descompongo $3\frac{2}{6}$ para tener suficientes sextos para restar 5 sextos.

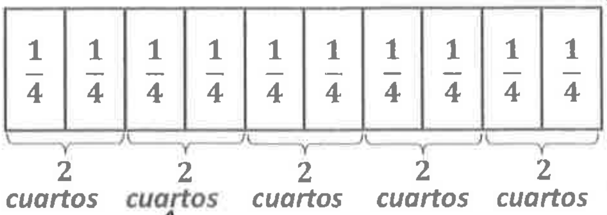
$$7\frac{2}{6}\xrightarrow{-4}3\frac{2}{6}\xrightarrow{-\frac{5}{6}}2\frac{3}{6}$$

Puedo mostrar lo mismo con la estrategia de flechas.

1. Dibuja e identifica un diagrama de cintas para mostrar que lo siguiente es verdadero:

10 cuartos $= 5 \times (2$ cuartos$) = (5 \times 2)$ cuartos

Puedo mover los paréntesis en la ecuación, asociando los factores 5 y 2. Si lo hago, los cuartos se convierten en la unidad.



Puedo hacer esto con cualquier unidad:
10 plátanos $= 5 \times (2$ plátanos$) = (5 \times 2)$ plátanos.

Usando paréntesis para agrupar cada 2 unidades de $\frac{1}{4}$, represento 5 copias de 2 cuartos.

El producto de 5 y 2 es 10. Mi modelo muestra que (5×2) cuartos es lo mismo que $5 \times (2$ cuartos$)$ o 10 cuartos.

2. Escribe la ecuación en forma de unidad para resolverla.

$$8 \times \frac{2}{3} = \frac{16}{3}$$

8×2 *tercios* $= 16$ *tercios*

La forma de unidad simplifica mi multiplicación. En vez de buscar cómo multiplicar una fracción por un número entero, ¡descubro una forma fácil de resolverlo rápido! Sé que 8×2 es 16, entonces 8×2 tercios es 16 tercios.

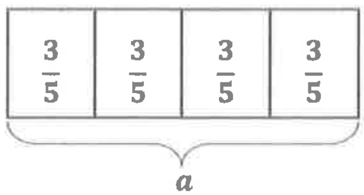
3. Resuelve.

$$6 \times \frac{3}{4}$$

$$6 \times \frac{3}{4} = \frac{6 \times 3}{4} = \frac{18}{4}$$

¡La unidad es cuartos! Pienso en la forma de unidad, 6×3 cuartos es 18 cuartos.

4. La Sra. Swanson compró jugo de manzana. Cada miembro de su familia bebió $\frac{3}{5}$ de taza en el desayuno. Incluyendo a la Sra. Swanson, hay cuatro personas en su familia. ¿Cuántas tazas de jugo de manzana bebieron?



$$a = 4 \times \frac{3}{5}$$
$$= \frac{4 \times 3}{5}$$
$$= \frac{12}{5}$$
$$a = 2\frac{2}{5}$$

La Sra. Swanson y su familia bebieron $2\frac{2}{5}$ taza de jugo de manzana.

1. Dibuja un diagrama de cintas para representar $\frac{3}{8}+\frac{3}{8}+\frac{3}{8}+\frac{3}{8}$.

$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{8}$

Represento 4 copias de $\frac{3}{8}$.

Escribe una expresión de multiplicación igual a $\frac{3}{8}+\frac{3}{8}+\frac{3}{8}+\frac{3}{8}$.

$$4 \times \frac{3}{8} = \frac{12}{8} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}$$

La multiplicación es más eficaz que la suma. Puedo resolverlo fácilmente pensando en forma de unidad: 4 × 3 octavos es 12 octavos.

2. Resuelve usando cualquier método. Expresa tus respuestas en números enteros o mixtos.

a. $4 \times \frac{5}{8}$

$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{8}$

$$4 \times \frac{5}{8} = \frac{4 \times 5}{8} = \frac{20}{8} = 2\frac{4}{8} = 2\frac{1}{2}$$

b. $32 \times \frac{2}{5}$

$$32 \times \frac{2}{5} = 32 \times 2 \textit{ quintos} = 64 \textit{ quintos} = \frac{64}{5} = 12\frac{4}{5}$$

Para resolver, pienso, ¿5 veces qué número se acerca o llega a 64? O, puedo dividir 64 entre 5.

3. Un albañil colocó 13 ladrillos de extremo a extremo en toda la longitud exterior de la pared de un cobertizo. Cada ladrillo mide $\frac{2}{3}$ pies de largo. ¿Qué tan larga es la pared del cobertizo?

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

s

$$13 \times \frac{2}{3} = \frac{13 \times 2}{3} = \frac{26}{3} = 8\frac{2}{3}$$

La pared del cobertizo mide $8\frac{2}{3}$ pies de largo.

¡Sería demasiado largo escribir un enunciado de suma para resolverlo! ¡Con la multiplicación es fácil y rápido!

1. Dibuja diagramas de cintas para mostrar dos formas para representar 3 unidades de $5\frac{1}{12}$.

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

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

Reorganizo el modelo para 3 copias de $5\frac{1}{12}$ descomponiendo $5\frac{1}{12}$ en dos partes: 5 y $\frac{1}{12}$. Muestro 3 grupos de 5 y 3 grupos de $\frac{1}{12}$.

Escribe una expresión de multiplicación para relacionar cada diagrama de cintas.

$3 \times 5\frac{1}{12}$

$(3 \times 5) + \left(3 \times \frac{1}{12}\right)$

$5\frac{1}{12}$ está compuesto de dos unidades: unidades y doceavos. Uso la propiedad distributiva para multiplicar el valor de cada unidad por 3. $3 \times 5\frac{1}{12}$ es igual a 3 quintos y 3 doceavos.

2. Resuelve usando la propiedad distributiva.

a. $2 \times 3\frac{5}{6} = 2 \times \left(3 + \frac{5}{6}\right)$

$= (2 \times 3) + \left(2 \times \frac{5}{6}\right)$

$= 6 + \frac{10}{6}$

$= 6 + 1\frac{4}{6}$

$= 7\frac{4}{6}$

Omito este paso para la Parte (b) porque puedo ver que son 4 copias de 2 y 4 copias de $\frac{3}{4}$ u $8 + \frac{12}{4}$.

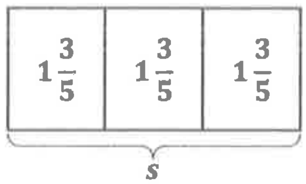
b. $4 \times 2\frac{3}{4} = 4 \times \left(2 + \frac{3}{4}\right)$

$= 8 + \frac{12}{4}$

$= 8 + 3$

$= 11$

3. La calle donde vive Sara mide $1\frac{3}{5}$ millas de largo. Ella corrió la longitud de la calle 3 veces. ¿Cuánto corrió?



$$
\begin{aligned}
s &= 3 \times 1\frac{3}{5} \\
&= (3 \times 1) + \left(3 \times \frac{3}{5}\right) \\
&= 3 + \frac{9}{5} \\
&= 3 + 1\frac{4}{5} \\
s &= 4\frac{4}{5}
\end{aligned}
$$

Uso la propiedad distributiva para multiplicar las unidades por 3 y la parte fraccionaria por 3.

Sara corrió $4\frac{4}{5}$ millas.

1. Encuentra los factores desconocidos.

a. $7 \times 3\frac{4}{5} = (\underline{\ 7\ } \times 3) + (\underline{\ 7\ } \times \frac{4}{5})$

El número mixto está distribuido como el entero y la fracción. Ambos números distribuidos se tienen que multiplicar por 7, entonces 7 es el factor faltante.

b. $6 \times 4\frac{3}{8} = \left(6 \times \underline{\ 4\ }\right) + \left(6 \times \underline{\ \frac{3}{8}\ }\right)$

2. Multiplica. Usa la propiedad distributiva.

$5 \times 7\frac{3}{5}$

7	$\frac{3}{5}$	7	$\frac{3}{5}$	7	$\frac{3}{5}$	7	$\frac{3}{5}$	7	$\frac{3}{5}$

$$5 \times 7\frac{3}{5} = 35 + \frac{15}{5}$$
$$= 35 + 3$$
$$= 38$$

Descompongo $7\frac{3}{5}$ en 7 y $\frac{3}{5}$. 5 séptimos es igual a 35, y 5 copias de 3 quintos es igual a 15 quintos, o 3.

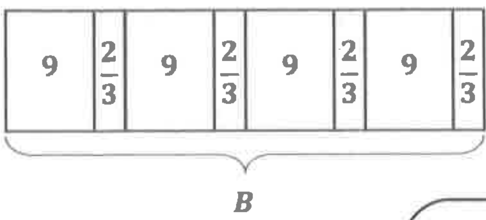
3. El perro de Amina comió $2\frac{2}{3}$ tazas de croquetas todos los días por tres semanas. ¿Qué cantidad de croquetas comió el perro de Amina durante las tres semanas?

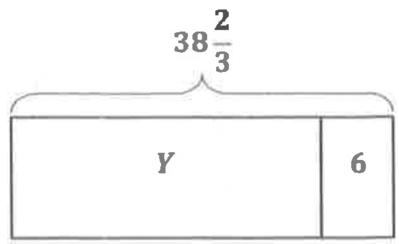
Una semana tiene 7 días. Para encontrar el número de días en 3 semanas, multiplico 7×3. Hay 21 días en 3 semanas.

$$21 \times 2\frac{2}{3} = 42 + \frac{42}{3}$$
$$= 42 + 14$$
$$= 56$$

El perro de Amina comió* 56 *tazas de croquetas durante las tres semanas.

1. Se necesitan $9\frac{2}{3}$ yardas de estambre para hacer una frazada para bebé. Upik necesita cuatro veces esa cantidad de yardas para hacer cuatro frazadas para bebé. Ella ya tiene 6 yardas de estambre. ¿Cuántas yardas más necesita comprar Upik para empezar a hacer las cuatro frazadas para bebé?





$$
\begin{aligned}
B &= 4 \times 9\frac{2}{3} \\
&= 4 \times \left(9 + \frac{2}{3}\right) \\
&= (4 \times 9) + \left(4 \times \frac{2}{3}\right) \\
&= 36 + \frac{8}{3} \\
&= 36 + 2\frac{2}{3} \\
B &= 38\frac{2}{3}
\end{aligned}
$$

Multiplico para saber cuántas yardas de estambre en total se necesitan para hacer cuatro frazadas para bebé.

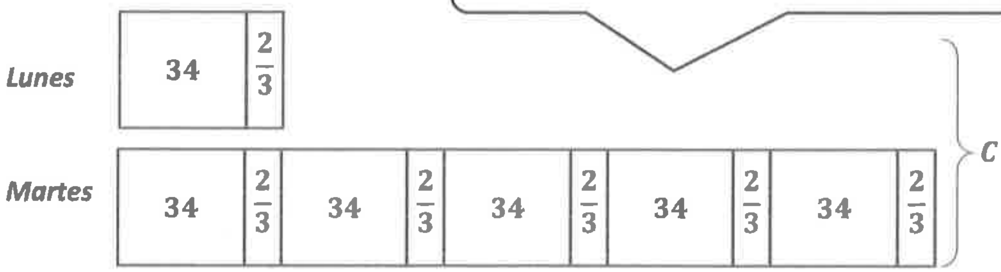
$$
\begin{aligned}
Y &= 38\frac{2}{3} - 6 \\
&= 32\frac{2}{3}
\end{aligned}
$$

Resto las 6 yardas de estambre que Upik ya tiene.

Upik necesita comprar $32\frac{2}{3}$ yardas más de estambre.

2. Una oruga avanzó $34\frac{2}{3}$ centímetros el lunes. Avanzó 5 veces lo mismo el martes. ¿Cuánto avanzó en los dos días?

Uso un diagrama de cintas para encontrar la mejor manera de resolverlo. Para resolver C, encuentro el valor de 6 unidades.



La oruga avanzó 208 *centímetros, o* 2 *metros* 8 *centímetros, el lunes y el martes.*

$$C = 6 \times 34\frac{2}{3}$$
$$C = (6 \times 34) + \left(6 \times \frac{2}{3}\right)$$
$$C = 204 + \frac{12}{3}$$
$$C = 204 + 4$$
$$C = 208$$

EUREKA MATH

Noura registró el crecimiento su planta durante un año.

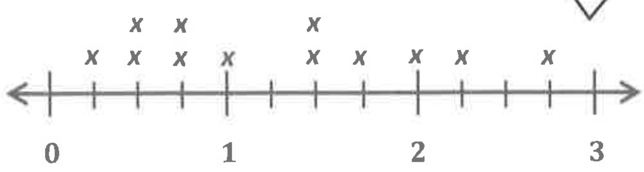
Las medidas están en la tabla.

Mes	Crecimiento de la planta (en pulgadas)
Enero	$\frac{1}{2}$
Febrero	$\frac{3}{4}$
Marzo	$1\frac{1}{2}$
Abril	2
Mayo	$1\frac{1}{4}$
Junio	$1\frac{3}{4}$
Julio	$2\frac{3}{4}$
Agosto	$2\frac{1}{4}$
Septiembre	1
Octubre	$\frac{3}{4}$
Noviembre	$\frac{1}{2}$
Diciembre	$\frac{1}{4}$

1. Usa los datos para crear un diagrama de puntos.

Recuerdo que en la Lección 28 hice un diagrama de puntos.

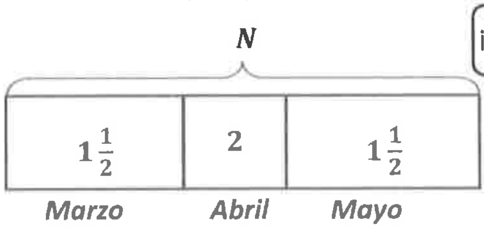
Crecimiento de la planta



Pulgadas

x = crecimiento en un mes

2. ¿Cuántas pulgadas creció la planta de Noura en los meses de primavera marzo, abril y mayo?

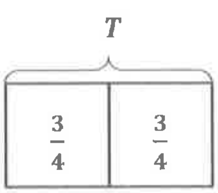


¡Sumo los números enteros primero!

$$N = 1\frac{1}{2} + 1 + 1\frac{1}{2}$$
$$N = 3 + \frac{2}{2}$$
$$N = 4$$

La planta de Noura creció un total de 4 pulgadas durante los meses de primavera.

3. ¿En qué meses su planta creció el doble de pulgadas de lo que creció en octubre?



¡Multiplico para resolver!

$$T = 2 \times \frac{3}{4}$$
$$T = \frac{6}{4}$$
$$T = 1\frac{1}{2}$$

Puedo usar un vínculo numérico o una recta numérica para ayudarme a cambiar la fracción a un número mixto, si es necesario.

La planta de Noura creció el doble de pulgadas en los meses de mayo y marzo que lo que creció en octubre.

1. Resuelve las sumas.

Dibujo corchetes para conectar las fracciones que sumadas son igual a 1.

a. $\overbrace{\frac{0}{3}+\overbrace{\frac{1}{3}+\frac{2}{3}}^{1}+\frac{3}{3}}$ con $\underbrace{\frac{0}{3}+\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{3}{3}}_{1}$

$$\left(\frac{0}{3}+\frac{3}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)=1+1=2$$

El denominador es impar. Cada sumando tiene una pareja.

Hay 2 pares de fracciones que son igual a 1. 2 cuartos quedan sin pareja.

b. $\underbrace{\frac{0}{4}+\overbrace{\frac{1}{4}+\frac{2}{4}+\frac{3}{4}}^{1}+\frac{4}{4}}_{1}$

$$\left(\frac{0}{4}+\frac{4}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}+\frac{3}{4}\right)+\frac{2}{4}=1+1+\frac{1}{2}=2\frac{1}{2}$$

El denominador es par. Un sumando no tiene pareja. Este podría ser el patrón.

2. Resuelve las sumas.

¡Observo patrones que me ayudan a resolver sin calcular!

a. $\frac{0}{13}+\frac{1}{13}+\frac{2}{13}+\cdots+\frac{13}{13}$

7

Observo el número de sumandos, 14, en la expresión con denominadores impares.

b. $\frac{0}{16}+\frac{1}{16}+\frac{2}{16}+\cdots+\frac{16}{16}$

$8\frac{8}{16}$

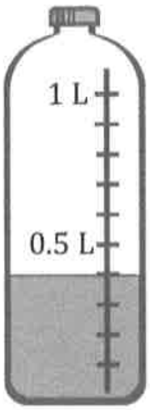
Hay 17 sumandos en esta expresión con denominadores pares. La mitad de 17 es $8\frac{1}{2}$.

3. ¿Cómo puede aplicar esta estrategia para encontrar la suma de todos los números enteros del 0 al 1,000?

Ejemplo de respuesta del estudiante:

Puedo colocar en parejas los 1,001 sumandos del 0 al 1,000 para hacer sumas que sean iguales a 1,000. Habría 500 parejas. Sobraría un sumando. Multiplico 1,000 × 500, que es 500,000. Al agregar el sumando que sobra, tengo una suma total de 500, 500.

1. Sombrea la botella para mostrar la cantidad correcta. Escribe la cantidad correcta de agua en forma de fracción.



La botella tiene una recta numérica vertical, que divide 1 litro en 10 décimas de litro.

$$\frac{\boxed{4}}{\boxed{10}}\ \text{L} = 0.4\ \text{L}$$

Este es un número decimal. Lo leo de la misma manera que leo una fracción: cuatro décimas de litro.

2. Escribe en forma de fracción el peso de una piña en la balanza.

Puedo leer el peso de una piña de dos maneras: cero punto nueve kilogramos o nueve décimas de kilogramo.

$\frac{9}{10}$ kg

3. Rellena el espacio en blanco para que el enunciado sea verdadero, tanto en forma de fracción como en forma decimal.

$\frac{3}{10}$ cm + $\underline{\frac{7}{10}}$ cm = 1 cm

0.3 cm + $\underline{0.7}$ cm = 1.0 cm

$\frac{10}{10}$ cm es igual a 1 cm.

Para formar pares de décimas que formen 1.0 cm, pienso en compañeros de 10, como 3 y 7 y 9 y 1.

4.° grado
Módulo 6

1. Dibuja una línea que coincida con la longitud dada abajo. Expresa la medición como un número mixto equivalente.

2.7 cm

$$2.7 \text{ cm} = 2\frac{7}{10} \text{ cm}$$

Trazo una recta de 2 cm, y luego, la extiendo $\frac{7}{10}$ cm.

Puedo expresar un número decimal como si fuera mixto. La parte decimal y la parte fraccionaria de este número están formadas por las *décimas* de la unidad.

2. Escribe los números siguientes en forma decimal. Luego, haz un modelo y renombra al número.

   a. 1 unidad y 7 décimas = **1.7**

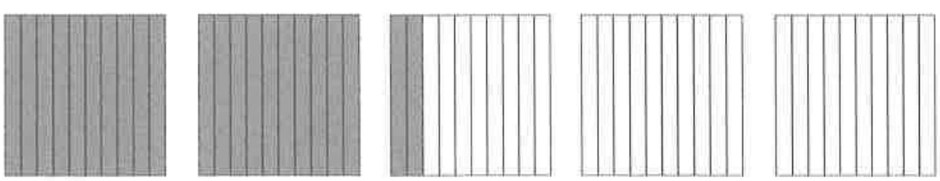
Cada rectángulo representa 1. Hay 10 décimas en 1.

Sombreo 17 décimas para mostrar 1.7.

$$1\frac{7}{10} = 1 + \frac{7}{10} = 1 + 0.7 = 1.7$$

   b. $\frac{22}{10} =$ **2.2**

Hay 5 rectángulos que representan 5 unidades en total.



Uso un vínculo numérico para descomponer el entero y la fracción. 20 décimas es igual a 2 unidades.

$$\frac{22}{10} = 2\frac{2}{10} = 2 + \frac{2}{10} = 2 + 0.2 = 2.2$$

$\frac{20}{10}$ $\frac{2}{10}$

¿Cuánto más se necesita para llegar a 5? ***2 unidades 8 décimas***

1. Haz un círculo alrededor de grupos de décimas para formar tantos enteros como sea posible.

¿Cuántas décimas hay en total?	Escribe y dibuja el mismo número usando unidades y décimas.
0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 / 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 / 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 Cuento 27 unidades de 1 décima. Hay __27__ décimas.	1 1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 / 0.1 0.1 De la misma manera que 10 monedas de diez centavos forman 1 dólar, agrupo 10 décimas para formar 1 unidad. Si organizo mis discos en grupos de 5, puedo saber más rápidamente cuántos más me faltan para formar diez décimas. Forma decimal: __2.7__ ¿Cuánto más se necesita para llegar a 3? __0.3__

2. Dibuja discos para representar 2 decenas 3 unidades 5 décimas usando decenas, unidades y décimas. Luego, expresa la forma desarrollada del número en forma de fracción y en forma decimal.

10 10 1 1 1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1

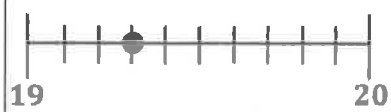
$$(2 \times 10) + (3 \times 1) + \left(5 \times \frac{1}{10}\right) = 23\frac{5}{10}$$

Escribo una expresión multiplicativa por el valor de cada dígito en $23\frac{5}{10}$.

$$(2 \times 10) + (3 \times 1) + (5 \times 0.1) = 23.5$$

Puedo escribir en forma decimal. Cero punto uno es otra forma de escribir 1 décima.

3. Completa la tabla.

Recta numérica	Forma decimal	Número mixto (unidades y forma de fracción)	Forma desarrollada (forma decimal o de fracción)	¿Cuánto falta para formar la siguiente unidad?
	19.3	$19\frac{3}{10}$	$(1 \times 10) + (9 \times 1) + \left(3 \times \frac{1}{10}\right)$	$\frac{7}{10}$

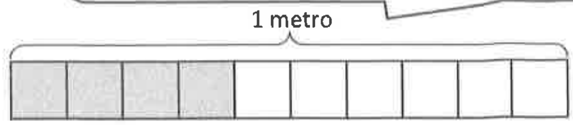
La recta numérica está dividida en 10 partes iguales. Para encontrar los extremos, me pregunto: "¿Entre qué dos números enteros se encuentra $9\frac{3}{10}$?".

1.

a. ¿Cuál es la longitud de la parte sombreada del metro de madera, en centímetros?

40 centímetros

1 metro es igual a 100 centímetros. Al descomponer un metro en 10 partes iguales, 1 parte es igual a $\frac{1}{10}$ de metro o 10



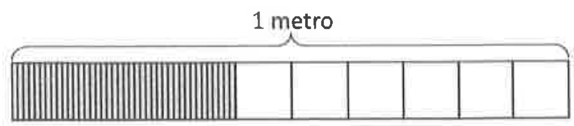
Cada décima de un metro necesitaría descomponerse en 10 partes iguales para mostrar los 100 centímetros de 1 metro. Para representar 4 centímetros, necesitaría sombrear 4 de las 100 partes.

b. ¿Qué fracción de un metro es 4 centímetros?

$\frac{4}{100}$ ***de metro***

c. ¿Qué fracción de un metro es 40 centímetros?

$\frac{4}{10}$ ***de metro o*** $\frac{40}{100}$ ***de metro***



1 de 100 centímetros es 1 centésima de centímetro.

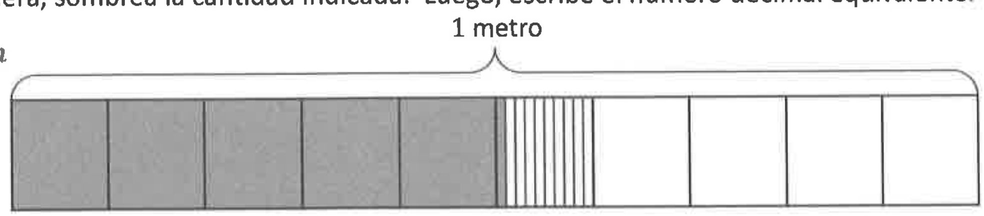
2. Rellena el espacio en blanco.

$$\frac{3}{10}\text{m} = \frac{30}{\mathbf{100}}\text{m}$$

3. En el metro de madera, sombrea la cantidad indicada. Luego, escribe el número decimal equivalente.

$\frac{51}{100}\text{m} = \mathbf{0.51}\ \boldsymbol{m}$

$\frac{5}{10}$ $\frac{1}{100}$



Sombreo 5 décimas de un metro. Después de dividir la siguiente décima de metro en 10 partes iguales, sombreo 1 centésima de metro más.

4. Dibujo un vínculo numérico, calculando las décimas de las centésimas. Escribe el total como el número decimal equivalente.

$\frac{87}{100}$ $\mathbf{0.87}$

$\frac{8}{10}$ $\frac{7}{100}$

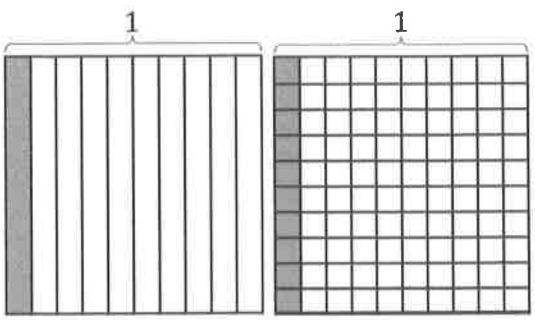
8 décimas es igual a 80 centésimas.

Puedo descomponer una fracción de la misma manera que descompongo un número entero. Descompongo 87 centésimas en 80 centésimas y 7 centésimas.

1. Encuentra la fracción equivalente a través de la multiplicación o división. Sombrea los modelos de área para mostrar la equivalencia. Registra el valor en forma decimal.

a. $\frac{1 \times \mathbf{10}}{10 \times \mathbf{10}} = \frac{\mathbf{10}}{100}$

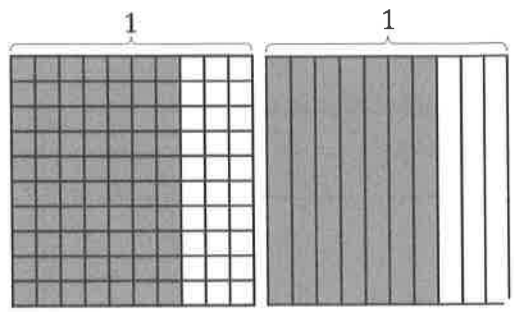
Multiplico el número de décimas por 10 para obtener el número de centésimas.



Hay 10 veces más centésimas que décimas.

b. $\frac{70 \div \mathbf{10}}{100 \div \mathbf{10}} = \frac{\mathbf{7}}{10}$

Divido el número de centésimas entre 10 para obtener el número de décimas.



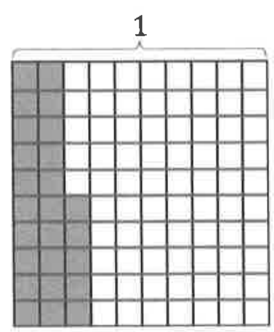
$\frac{7}{10}$ y $\frac{70}{100}$ son fracciones equivalentes.

2. Completa el enunciado numérico. Sombrea la cantidad equivalente en el modelo de área, trazando rectas horizontales para formar centésimas.

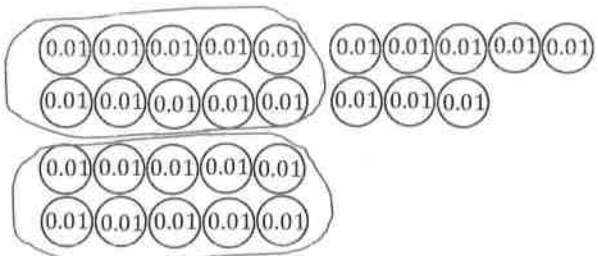
a. 25 centésimas = __**2**__ décimas + __**5**__ centésimas

b. Forma decimal: __**0.25**__

c. Forma de fracción: $\frac{25}{100}$



3. Haz un círculo alrededor de las centésimas para formar todas las décimas que sean posibles. Completa el enunciado numérico. Representa la composición a través de un vínculo numérico.



0.28

$\frac{2}{10}$ $\frac{8}{100}$

28 centésimas = **2** décimas + **8** centésimas

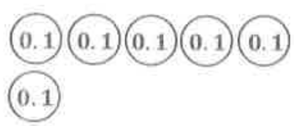
Formo 10 centésimas para formar 1 décima porque $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$.

4. Usa los discos de valor posicional, tanto de décimas como de centésimas, para representar cada número. Escribe el número equivalente en forma decimal, de fracción y de unidad.

a. $\frac{54}{100} = 0.54$

54 centésimas

b. $\frac{60}{100} = \mathbf{0.60}$



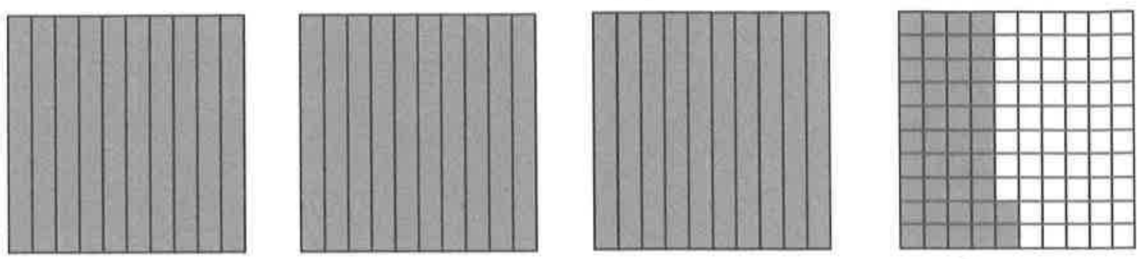
Since I know that $\frac{6}{10} = \frac{60}{100}$, it is more efficient to show 6 tenths than 60 hundredths.

60 centésimas

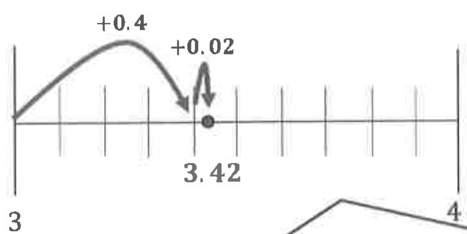
1. Sombrea el área que representa el número, dibujando líneas horizontales para hacer centésimas conforme lo necesiten. Localiza el punto correspondiente en la recta numérica. Etiquétalo con un punto, y anota el número mixto como decimal.

$3\frac{42}{100} = \underline{3.42}$

Hay tres unidades en $3\frac{42}{100}$. Sombreé completamente 3 modelos de área.



Sombreé 42 centésimas después de dibujar líneas horizontales para descomponer décimas en centésimas.



Para encontrar 3.42 en la recta numérica, comienzo con la unidad más grande. Comienzo en 3 unidades. Me deslizo 4 centésimas. Después, estimo dónde estarían 2 centésimas.

2. Escribe la fracción equivalente y el decimal del siguiente número.
9 unidades 7 centésimas

$9\frac{7}{100}$

9.07

¡No hay décimas en ese número! Lo marco así usando cero como marcador de posición.

Para escribir un número decimal, pongo un punto decimal entre las unidades y la fracción.

1. Escribe un enunciado numérico decimal para identificar el valor total de los discos de valor posicional.

10 10 | 1 | 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 | 0.01 0.01 0.01 0.01

2 decenas | 1 unidad | 5 décimas | 4 centésimas

$\underline{20} + \underline{1} + \underline{0.5} + \underline{0.04} = \underline{21.54}$

Escribo la forma desarrollada.

2. Usa la tabla de valor posicional para responder las preguntas siguientes. Expresa el valor del dígito en forma de unidad.

centenas	decenas	unidades	.	décimas	centésimas
3	5	1	.	8	2

Escribo el valor de 300 en forma de unidad.

a. El dígito __3__ se encuentra en el lugar de las centenas. Tiene un valor de __*3 centenas*__.

b. El dígito __5__ se encuentra en el lugar de las decenas. Tiene un valor de __*5 decenas*__.

3. Escribe el decimal como una fracción equivalente. Luego, escribe el número en forma desarrollada, usando tanto la notación decimal como la fraccionaria

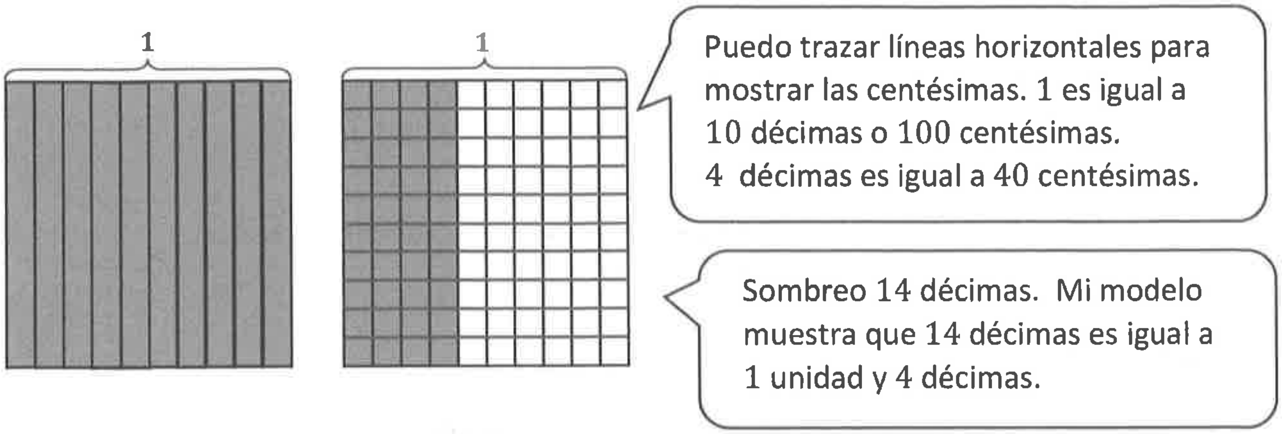
Forma decimal y forma de fracción	Forma desarrollada	
	Notación fraccionaria	Notación decimal
$27.03 = 27\frac{3}{100}$	$(2 \times 10) + (7 \times 1) + \left(3 \times \frac{1}{100}\right)$ $20 + 7 + \frac{3}{100}$	$(2 \times 10) + (7 \times 1) + (3 \times 0.01)$ $20 + 7 + 0.03$
$400.80 = 400\frac{80}{100}$	$(4 \times 100) + \left(8 \times \frac{1}{10}\right)$ $400 + \frac{8}{10}$	$(4 \times 100) + (8 \times 0.1)$ $400 + 0.8$

¡Este número tiene muchos ceros! En el lugar de las centésimas y décimas, hay valores que represento como sumandos en las expresiones.

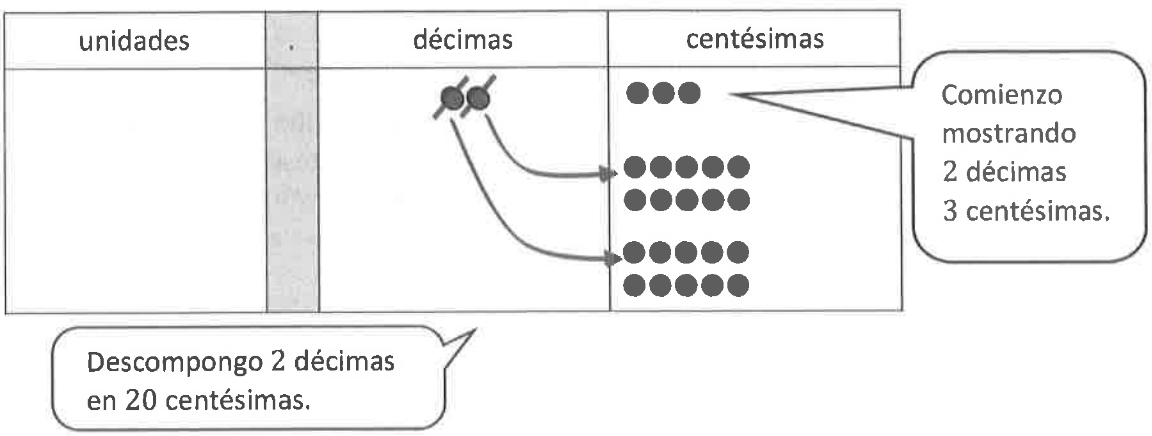
La forma desarrollada puede escribirse de dos maneras. Con paréntesis, muestro cómo el valor de cada dígito es un múltiplo de una unidad de base diez (por ejemplo, 4 × 100). Alternativamente, muestro el valor de cada dígito (por ejemplo, 400).

1. Usa el modelo de área para representar $\frac{140}{100}$. Rellena el enunciado numérico.

$\frac{140}{100}$ = __14__ décimas = __1__ unidad __4__ décimas = __1.4__



2. Dibujo discos de valor posicional para representar la descomposición siguiente:
2 décimas 3 centésimas = __23__ centésimas



3. Descompón las unidades para representar cada número en décimas.
   a. 1.3 = __13__ décimas
   b. 18.3 = __183__ décimas

4. Descompón las unidades para representar cada número en centésimas.
   a. 1.3 = __130__ centésimas
   b. 18.3 = __1,830__ centésimas

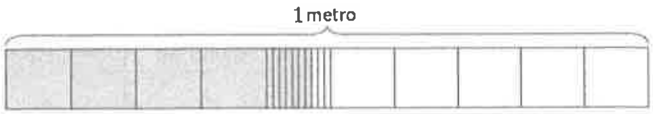
¡Observo un patrón! Hay 10 veces tantas centésimas como décimas.

5. Completa la tabla.

Decimal	Número mixto	Décimas	Centésimas
8.2	$8\frac{2}{10}$	82 *décimas* $\frac{82}{10}$	820 *centésimas* $\frac{820}{100}$

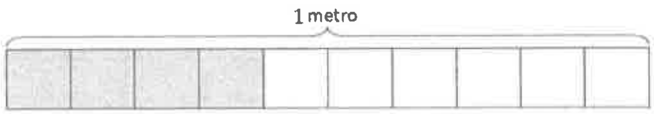
Escribo las décimas y las centésimas, tanto en forma de fracción como de unidad.

1. Expresa la longitud de las partes sombreadas en forma decimal. Escribe un enunciado que compare ambas longitudes. En tu enunciado, usa la expresión *más corto que* o *más largo que*.



Sé que 0.47 = 4 décimas 7 centésimas.

0.47



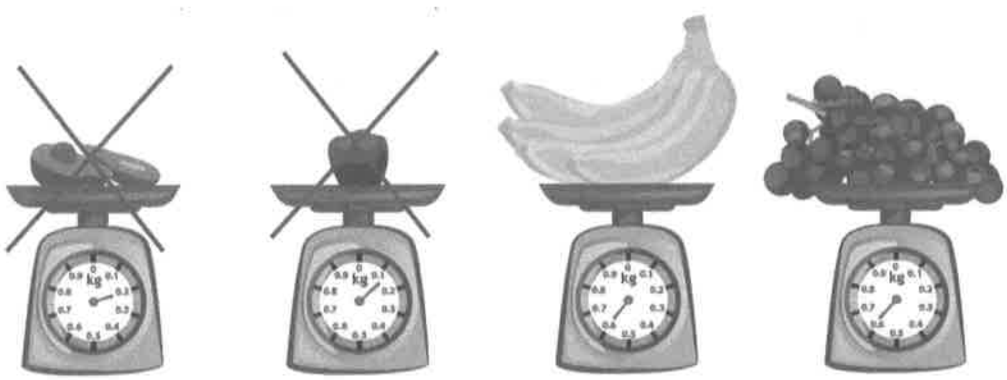
Sé que 0.4 = 4 décimas.

0.4

0.47 metros es más largo que 0.4 metros.

Ambos números tienen 4 décimas. 0.47 metros es más largo porque tiene 7 centésimas adicionales. Puedo verlo cuando me fijo en los diagramas de barras.

2. Analiza la masa de cada elemento que se muestra continuación en la balanza de 1kilogramo. Marca con una X los elementos que son más livianos que las bananas.



0.2 kg **0.12 kg** **0.6 kg** **0.61 kg**

0.2 = 2 décimas

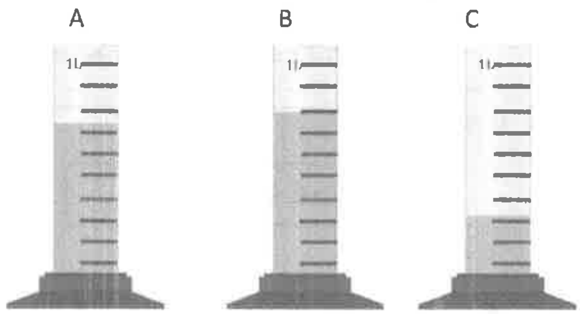
0.12 = 1 décima 2 centésimas

0.6 = 6 tenths

0.61 = 6 décimas 1 centésima

Para comparar los valores, observo la mayor unidad en el valor posicional en la masa de cada elemento. La mayor unidad de cada elemento es la décima. El aguacate y la manzana tienen menos décimas que las bananas. Las uvas tienen el mismo número de décimas, pero también tienen 1 centésima más. Las uvas pesan más que las bananas.

3. Registra el volumen de agua en cada cilindro graduado en la tabla de valor posicional a continuación.



0.74 litros 0.8 litros 0.32 litros

Volumen de agua (en litros)

Cilindro	unidades	.	décimas	centésimas
A	0	.	7	4
B	0	.	8	0
C	0	.	3	2

Compara los valores usando >, < o =.

a. 0.74 L __>__ 0.32 L

b. 0.32 L __<__ 0.8 L

c. 0.8 L __>__ 0.74 L

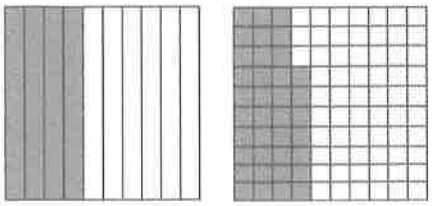
Observo las imágenes y la tabla completa porque me ayudan a comparar los valores. Las décimas son las mayores unidades de cada número, de manera que puedo comparar el número de décimas en cada número para determinar cuál es mayor y cuál es menor.

d. Escribe el volumen de agua que hay en cada cilindro graduado, de menor a mayor.

0.32 L, 0.74 L, 0.8 L

1. Sombrea los modelos de área a continuación, y descompón según sea necesario, para representar el par de números decimales. Rellena el espacio en blanco con <, >, o = para comparar los números decimales.

0.4 __>__ 0.37



Inicialmente, pensé: "37 es mayor que 4". Pero luego recordé que las unidades de estos números deben estar en el mismo orden para poder realizar la comparación. 4 décimas es igual a 40 centésimas y 40 centésimas es mayor que 37 centésimas.

2. Ubica e identifica los puntos de cada uno de los números decimales de la recta numérica. Rellena el espacio en blanco con <, >, o = para comparar los números decimales.

11.02 __<__ 11.21

Cada marca representa 1 centésima. 11.0 es igual a 11 y 0 centésimas. 11.02 es igual a 11 y 2 centésimas. 11.21 es igual a 11 y 21 centésimas. Esta información me ayudará a ubicar e identificar los puntos.

3. Usa los símbolos <, >, o = para comparar.

1.7 __>__ 1.17

Sé que 1.7 es mayor que 1.17 porque $1.7 = 1.70$ y $1.70 > 1.17$.

4. Usa los símbolos <, >, o = para comparar. Usa la imagen, según sea necesario, para resolver.

47 décimas __>__ 4.6

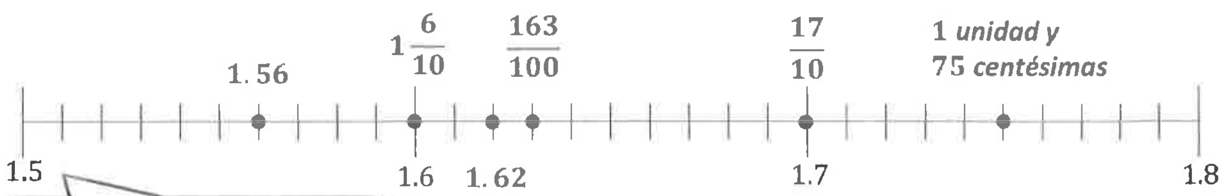
Renombro las 47 décimas como 4 y 7 décimas. $4.7 > 4.6$

1. Traza los siguientes puntos sobre la recta numérica.

   $1.56,\ 1\frac{6}{10},\ \frac{163}{100},\ \frac{17}{10},\ 1.62$, 1 unidad y 75 centésimas

   $1\frac{56}{100}\quad 1\frac{60}{100}\quad 1\frac{63}{100}\quad 1\frac{70}{100}\quad 1\frac{62}{100}\quad 1\frac{75}{100}$

Renombro todos los números como fracciones con unidades semejantes: centésimas. Sé que cada marca representa 1 centésima.



Pienso en 1.5 como $1\frac{50}{100}$.

2. Ordena los números siguientes de mayor a menor usando la forma decimal. Uso el símbolo > entre cada número.

   7 unidades y 23 centésimas, $\frac{725}{100}$, 7.4, $7\frac{52}{100}$, $8\frac{2}{10}$, $7\frac{4}{100}$

   $8.2 > 7.52 > 7.4 > 7.25 > 7.23 > 7.04$

Renombro todos los números en forma decimal. Para ordenar los números de manera más fácil, pienso en $8\frac{2}{10}$ como 8.20 y 7.4 como 7.40.

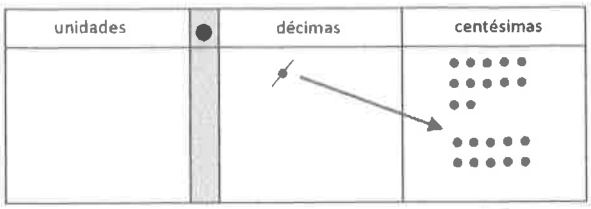
3. En un concurso de saltos de ranas, la rana de Mary saltó 1.04 metros. La rana de Kelly saltó 1.4 metros, mientras que la rana de Katrina saltó 1.14 metros. ¿De quién era la rana que saltó la mayor distancia? ¿De quién era la rana que saltó la menor distancia?

Renombro 1.4 como 1.40 para poder comparar las centésimas.

Rana de Mary	1.04 m
Rana de Kelly	1.40 m
Rana de Katrina	1.14 m

La rana de Kelly saltó la mayor distancia. La rana de Mary saltó la menor distancia. Lo sé porque todas saltaron por lo menos 1 metro, pero la rana de Kelly saltó 40 centésimas de metro más, mientras que la rana de Mary solo saltó 4 centésimas más.

1. Completa el enunciado numérico expresando cada parte con centésimas. Representa con ayuda de la tabla de valor posicional.



1 décima + 12 centésimas = __22__ centésimas

10 centésimas + 12 centésimas = 22 centésimas

Para formar unidades semejantes, cambio 1 décima a 10 centésimas.
10 centésimas + 12 centésimas = 22 centésimas.

2. Resuelve convirtiendo todos los sumandos a centésimas antes de resolver.

a. 6 décimas + 21 centésimas = __60__ centésimas + __21__ centésimas = __81__ centésimas

Este es igual al Problema 1. En lugar de dibujar discos de valor posicional, transformo mentalmente las décimas en centésimas. Cada décima es igual a 10 centésimas.

b. 27 centésimas + 3 décimas = __27__ centésimas + __30__ centésimas = __57__ centésimas

No puedo sumarlas porque las unidades no son semejantes. No puedo sumar 1 gatos con 2 perros; primero, es necesario renombrarlos como unidades semejantes. Puedo sumar 1 animales más 2 animales.

3. Resuelve. Escribe tu respuesta en forma decimal.

a. $\frac{3}{10} + \frac{21}{100}$

$$\mathbf{\frac{30}{100} + \frac{21}{100} = \frac{51}{100} = 0.51}$$

b. $\frac{14}{100} + \frac{7}{10}$

$$\mathbf{\frac{14}{100} + \frac{70}{100} = \frac{84}{100} = 0.84}$$

Para resolver el problema, formo unidades semejantes con las centésimas. Sumo y luego cambio la respuesta de forma de fracción a forma decimal.

Notas sobre la lección

En cuarto grado, para sumar decimales, primero los estudiantes escriben los sumandos en forma de fracción y luego suman las fracciones para llegar al total. Esto fortalece la comprensión que el estudiante tiene sobre la relación entre la fracción y los números decimales, además de aumentar su capacidad de pensar de forma flexible y prepararlo para tener mejores resultados con las fracciones y los decimales en quinto grado.

1. Resuelve. Convierte las décimas en centésimas antes de calcular la suma. Reescribe el enunciado numérico completo en forma decimal.

   a. $2\frac{31}{100} + \frac{4}{10}$

   Convierto 4 décimas en 40 centésimas. Sumo unidades semejantes.

   $$2\frac{31}{100} + \frac{4}{10} = 2\frac{31}{100} + \frac{40}{100} = 2\frac{71}{100}$$

   La forma decimal es otra manera de expresar los números.

   $$2.31 + 0.40 = 2.71$$

   b. $4\frac{42}{100} + 2\frac{7}{10}$

   Sumo unidades con unidades y centésimas con centésimas.

   $$4\frac{42}{100} + 2\frac{7}{10} = 4\frac{42}{100} + 2\frac{70}{100} = 6\frac{112}{100} = 7\frac{12}{100}$$

   $1 \quad \frac{12}{100}$

   Uso un vínculo numérico para mostrar $\frac{112}{100} = 1 + \frac{12}{100}$ dado que $\frac{100}{100} = 1$.

   $$4.42 + 2.70 = 7.12$$

2. Reescribe en forma de fracción para resolver. Después de resolver, reescribe el enunciado numérico completo en forma decimal.

   $4.4 + 1.74$

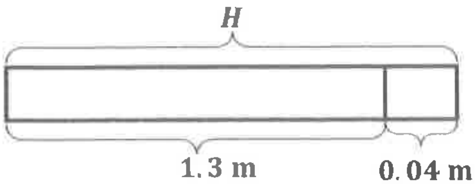
   Para sumar números decimales, resuelvo este problema relacionándolo con la suma de fracciones.

   $$4\frac{4}{10} + 1\frac{74}{100} = 4\frac{40}{100} + 1\frac{74}{100} = 5\frac{114}{100} = 6\frac{14}{100}$$

   $1 \quad \frac{14}{100}$

   $$4.4 + 1.74 = 6.14$$

1. Al comienzo de 2014 Jordan medía 1.3 metros. Si Jordan creció 0.04 metros en total en 2014, ¿cuánto medía al finalizar el año?

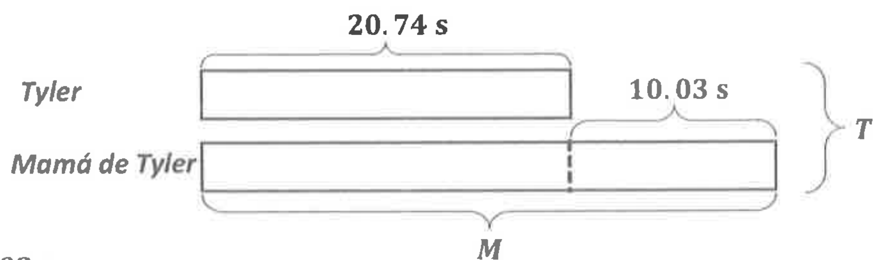


$$
\begin{aligned}
H &= 1.3\ \text{m} + 0.04\ \text{m}\\
&= 1\frac{30}{100}\ \text{m} + \frac{4}{100}\ \text{m}\\
&= 1\frac{34}{100}\ \text{m}\\
&= 1.34\ \text{m}
\end{aligned}
$$

Al finalizar el año, Jordan medía 1.34 metros de altura.

El diagrama de barras me ayuda a ver que necesito sumar para resolver H, es decir, la altura de Jordan al finalizar el año. Escribo los números decimales en forma de fracción con unidades semejantes y luego, resuelvo.

2. Tyler resolvió el problema de matemáticas en 20.74 segundos. Venció a su mamá por 10.03 segundos. ¿Cuál fue el tiempo que demoraron en forma conjunta?



$$
\begin{aligned}
T &= 20.74\ \text{s} + 20.74\ \text{s} + 10.03\ \text{s}\\
&= 20\frac{74}{100}\ \text{s} + 20\frac{74}{100}\ \text{s} + 10\frac{3}{100}\ \text{s}\\
&= 50\frac{151}{100}\ \text{s}
\end{aligned}
$$

$1\ \text{s} \quad \frac{51}{100}\ \text{s}$

$$
\begin{aligned}
&= 51\frac{51}{100}\ \text{s}\\
T &= 51.51\ \text{s}
\end{aligned}
$$

En forma conjunta, demoraron 51.51 segundos.

Notas sobre la lección

En cuarto grado, los estudiantes realizan la suma de dinero expresando las cantidades en forma de unidad, sumando unidades semejantes, (es decir, dólares + dólares y centavos + centavos), y luego, escribiendo la respuesta en forma decimal con el signo de dólar. Escribir las cantidades de dinero en forma de unidad y en forma de fracción permite crear una base conceptual sólida para la notación decimal. Los estudiantes comienzan a sumar números decimales en quinto grado.

1. 4 monedas de un centavo = \$ __0__. __04__ $\quad 4¢ = \frac{4}{100}$ de dólar

2. 8 monedas de diez centavo = \$ __0__. __80__ $\quad 80¢ = \frac{8}{10}$ de dólar

3. 2 monedas de veinticinco centavos = \$ __0__. __50__ $\quad 50¢ = \frac{50}{100}$ de dólar

1 moneda de un centavo $= \frac{1}{100}$ de dólar
1 moneda de diez centavos $= \frac{1}{10}$ de dólar
1 moneda de veinticinco centavos $= \frac{25}{100}$ de dólar

Resuelve. Escribe la cantidad total de dinero en forma de fracción y en forma decimal.

4. 7 monedas de diez centavos y 23 monedas de un centavo

$$(\mathbf{7} \times \mathbf{10¢}) + (\mathbf{23} \times \mathbf{1¢}) = \mathbf{70¢} + \mathbf{23¢} = \mathbf{93¢}$$

$$\mathbf{93¢} = \frac{\mathbf{93}}{\mathbf{100}}\ \textit{de dólar}$$

$$\frac{\mathbf{93}}{\mathbf{100}}\ \textit{de dólar} = \mathbf{\$0.93}$$

93 centavos es 93 centésimas de un dólar. Pensar sobre ese valor como fracción me ayuda a escribirlo como un número decimal.

5. 1 moneda de veinticinco centavos 3 monedas de diez centavos y 6 monedas de un centavo

$$(\mathbf{1} \times \mathbf{25¢}) + (\mathbf{3} \times \mathbf{10¢}) + (\mathbf{6} \times \mathbf{1¢}) = \mathbf{25¢} + \mathbf{30¢} + \mathbf{6¢} = \mathbf{61¢}$$

$$\mathbf{61¢} = \frac{\mathbf{61}}{\mathbf{100}}\ \textit{de dólar}$$

$$\frac{\mathbf{61}}{\mathbf{100}}\ \textit{de dólar} = \mathbf{\$0.61}$$

6. ¿173 centavos corresponde a qué fracción de un dólar?

$\frac{173}{100}$ ***de dólar***

Sé que 1 centavo $= \frac{1}{100}$ de dólar.

Resuelve. Expresa tu respuesta en forma decimal.

7. 2 dólares 3 monedas de diez centavos 24 monedas de un centavo + 3 dólares 1 moneda de veinticinco centavos

2 ***dólares*** 54 ***centavos*** $+ 3$ ***dólares*** 25 ***centavos*** $= 5$ ***dólares*** 79 ***centavos***

5 ***dólares*** 79 ***centavos*** $= 5\frac{79}{100}$ ***dólares*** $= \$5.79$

Reescribo cada sumando como dólares y centavos. Sumo las unidades semejantes y luego, expreso la cantidad en forma decimal.

8. 7 dólares 5 monedas de diez centavos 2 monedas de un centavo + 1 dólar 3 monedas de veinticinco centavos

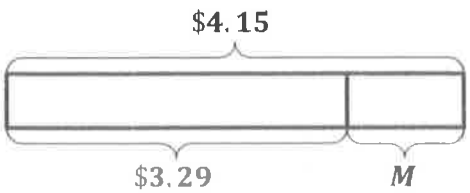
7 ***dólares*** 52 ***centavos*** $+ 1$ ***dólar*** 75 ***centavos*** $= 8$ ***dólares*** 127 ***centavos*** $= 9$ ***dólares*** 27 ***centavos***

1 ***dólar*** 27 ***centavos***

9 ***dólares*** 27 ***centavos*** $= 9\frac{27}{100}$ ***dólares*** $= \$9.27$

Usa el proceso LDE (leer, dibujar, escribir) para resolver lo siguiente. Escribe tu respuesta en forma decimal.

1. Soo Jin necesita 4 dólares 15 centavos para comprar su almuerzo en la escuela. En el fondo de su mochila encuentra 2 billetes de un dólar, 5 monedas de veinticinco centavos y 4 monedas de un centavo. ¿Cuánto dinero más Soo Jin necesita para comprar su almuerzo en la escuela?



Otra forma de resolver 115 centavos – 29 centavos es sumar 1 a cada número y luego, resolver 116 – 30. 11 decenas 6 unidades – 3 decenas = 8 decenas 6 unidades.

$M = 4$ *dólares* 15 *centavos* $- 3$ *dólares* 29 *centavos*

$= 1$ *dólar* 15 *centavos* $- 29$ *centavos*

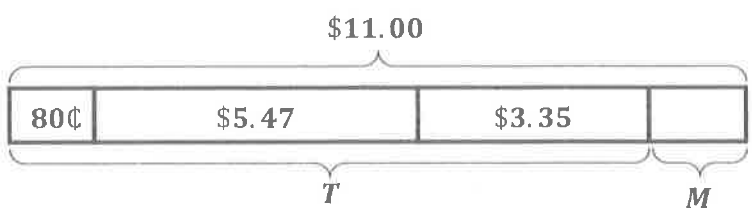
100 *centavos* 15 *centavos*

$= 86$ *centavos*

$= \$0.86$

Soo Jin necesita $\$0.86$ *más para comprar su almuerzo en la escuela.*

2. Kelly tiene 2 monedas de veinticinco centavos y 3 monedas de diez centavos. Jack tiene 5 dólares, 4 monedas de diez centavos y 7 monedas de un centavo. Emma tiene 3 dólares, 1 monedas de veinticinco centavos y 1 monedas de diez centavos. Ellos quieren juntar todo el dinero para comprar una pizza que cuesta $11.00. ¿Tienen dinero suficiente? Si no fuera suficiente, ¿cuánto dinero les falta?



Determino cuánto dinero tienen Kelly, Jack y Emma, respectivamente. Sumo para calcular cuánto dinero tienen en forma conjunta. Luego, resto esa cantidad del costo de la pizza para hallar cuánto más dinero necesitan, M.

$T = 80$ *centavos* $+ 5$ *dólares* 47 *centavos* $+ 3$ *dólares* 35 *centavos*

$= 8$ *dólares* 162 *centavos*

1 *dólar* 62 *centavos*

$= 9$ *dólares* 62 *centavos*

Kelly, Jack y Emma tienen $\$9.62$.

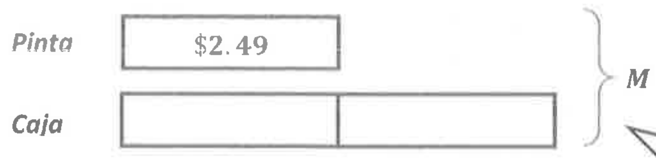
$M = 11$ *dólares* $- 9$ *dólares* 62 *centavos*

10 *dólares* 100 *centavos*

$= 1$ *dólar* 38 *centavos*

No tienen suficiente dinero para comprar la pizza. Necesitan $\$1.38$ *más.*

3. Una pinta de helado cuesta \$2.49. Una caja de copas heladas cuesta el doble que la pinta de helado. Brandon compra una pinta de helado y una caja de copas heladas. ¿Cuánto dinero gasta?

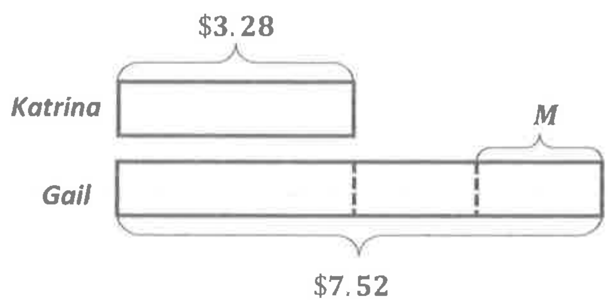


$$\begin{array}{rrrl} 2 & 4 & 9 & \textit{centavos} \\ \times & & 3 & \\ \hline 7 & 4 & 7 & \textit{centavos} \end{array}$$

Brandon gasta $\$7.47$.

Observo que hay 3 unidades de \$2.49. Renombro \$2.49 como 249 centavos y luego multiplico por 3. Escribo mi respuesta en forma decimal.

4. Katrina tiene 3 dólares 28 centavos. Gail tiene 7 dólares 52 centavos. ¿Cuánto dinero Gail necesita dar a Katrina para que cada uno de ellos tenga la misma cantidad de dinero?



El diagrama de barras me ayuda a resolver el problema. Observo que si Gail da a Katrina la mitad de la diferencia, entonces tendrán la misma cantidad de dinero. Resto para hallar la diferencia, luego, divido entre 2.

7 *dólares* 52 *centavos* $-$ 3 *dólares* 28 *centavos* $=$ 4 *dólares* 24 *centavos*

$= 424$ *centavos*

$$\begin{array}{r|rrr} & 2 & 1 & 2 \\ \hline 2 & 4 & 2 & 4 \\ - & 4 & & \\ \hline & 0 & 2 & \\ - & & 2 & \\ \hline & & 0 & 4 \\ - & & & 4 \\ \hline & & & 0 \end{array}$$

212 *centavos* $= \$2.12$

$M = \$2.12$

Gail necesita dar a Katrina $\$2.12$ *para que cada una de ellas tenga la misma cantidad de dinero.*

4.º grado
Módulo 7

1. Completa las tablas.

a.

Yardas	Pies
1	3
4	12
10	30

1 yarda = 3 pies.
Multiplico el número de yardas por 3 para encontrar el número de pies.

b.

Pies	Pulgadas
1	12
3	36
9	108

1 pie = 12 pulgadas.
Multiplico el número de pies por 12 para encontrar el número de pulgadas.

c.

Yardas	Pulgadas
1	36
2	72
4	144

1 yarda = 3 pies y 1 pie = 12 pulgadas. Para encontrar el número de pulgadas en 1 yarda, puedo multiplicar $3 \times 12 = 36$. Ahora multiplico el número de yardas por 36 para encontrar el número de pulgadas.

2. Resuelve.

a. 3 yardas 2 pulgadas = __110__ pulgadas

Hay 36 pulgadas en 1 yarda. 3×36 pulgadas = 108 pulgadas.

b. 12 yardas 4 pies = __40__ pies

Hay 3 pies en 1 yarda. 12×3 pies = 36 pies.

c. 3 yardas 1 pie = __120__ pulgadas

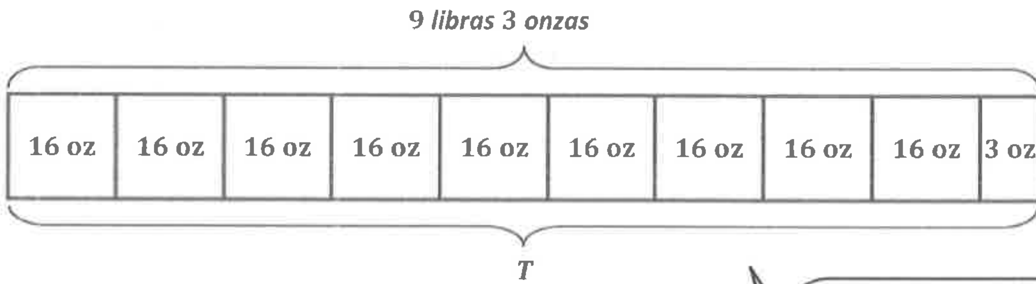
Puedo resolver esto de dos formas: convierto yardas y pies a pulgadas, o convierto yardas a pies y después pies a pulgadas.

3. Completa la tabla.

Libras	Onzas
1	16
3	48
5	80

1 libra = 16 onzas. Multiplico el número de libras por 16 para encontrar el número de onzas.

4. El gato de Ronald pesa 9 libras 3 onzas. ¿Cuántas onzas pesa su gato?



1 unidad: 16 *onzas*

9 unidades: 144 *onzas*

$T = 144$ *onzas* + 3 *onzas*

$T = 147$ *onzas*

El gato de Ronald pesa 147 *onzas.*

$$\begin{array}{r} 1\;6 \\ \times \quad 9 \\ \hline 1\;4\;4 \end{array}$$

Puedo dibujar un diagrama de cintas con 9 unidades de 16 onzas y 1 unidad de 3 onzas porque el gato pesa 9 libras 3 onzas y cada libra equivale a 16 onzas.

Puedo multiplicar 9 × 16 para encontrar el número de onzas que hay en 9 libras. Después puedo sumar 3 onzas más para encontrar el número total de onzas.

5. Responde *verdadero o falso* para el siguiente enunciado. Si el enunciado es falso, cambia el lado derecho de la comparación para hacerlo verdadero.

2 kilogramos < ~~1,900~~ gramos *falso*

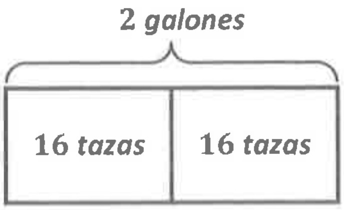
2,001 *gramos*

1 kilogramo = 1,000 gramos
2 × 1,000 gramos = 2,000 gramos
2 kilogramos = 2,000 gramos

El enunciado es falso porque 2,000 gramos no es menor que 1,900 gramos. El número de la derecha tiene que ser mayor que 2,000.

Usa el proceso LDE para resolver los Problemas 1 y 2.

1. Lucy compró 2 galones de leche. ¿Cuántas tazas de leche tiene?



Puedo dibujar un diagrama de cintas con 2 unidades de 16 tazas porque Lucy compró 2 galones de leche y cada galón equivale a 16 tazas.

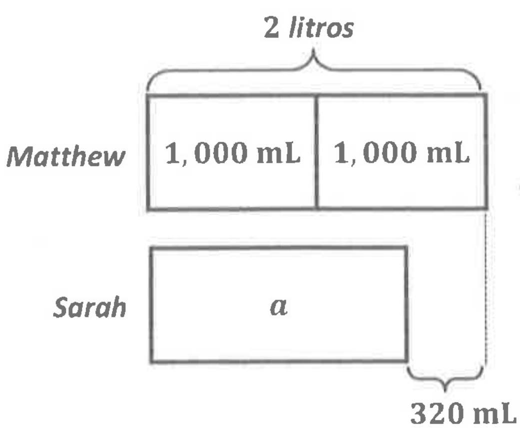
1 unidad: 16 *tazas*

2 unidades: 2×16 *tazas* $= 32$ *tazas*

Lucy tiene 32 *tazas de leche.*

Multiplico 2 × 16 tazas para encontrar el número de tazas en 2 galones.

2. Matthew bebió 2 litros de agua hoy, que fue 320 millilitros más que lo que bebió Sarah hoy. ¿Cuánta agua bebió Sarah hoy?



Dibujo diagramas de cintas para representar la cantidad de agua que Matthew y Sarah bebieron. El diagrama de cintas de Matthew es más largo que el de Sarah porque él bebió 320 mililitros más de agua que ella.

$1\ \mathrm{L} = 1{,}000\ \mathrm{mL}$

$2\ \mathrm{L} = 2{,}000\ \mathrm{mL}$

$a = 2{,}000\ \mathrm{mL} - 320\ \mathrm{mL}$

$a = 1{,}680\ \mathrm{mL}$

Sarah bebió $1{,}680\ \mathrm{mL}$ *de agua hoy.*

Convierto la cantidad de agua que Matthew bebió, 2 litros, en mililitros. Después resto de 2,000 mL la cantidad de agua extra que bebió Matthew, que es 320 mL. Esto me dice cuánta agua bebió Sarah.

3. Completa las tablas.

a.

Galones	Cuartos de galón
1	4
3	12
5	20

1 galón = 4 cuartos de galón. Multiplico el número de galones por 4 para encontrar el número de cuartos de galón.

b.

Cuartos de galón	Pintas
1	2
4	8
8	16

1 cuarto de galón = 2 pintas. Multiplico el número de cuartos de galón por 2 para encontrar el número de pintas.

4. Resuelve.

a. 5 galones 3 cuartos de galón
= __23__ cuartos de galón

Hay 4 cuartos de galón en 1 galón.
5 × 4 cuartos de galón = 20 cuartos de galón.

b. 25 galones 2 cuartos de galón
= __408__ tazas

Puedo resolver esto de dos maneras: convierto galones y cuartos de galón a tazas, o convierto galones a cuartos de galón y después todos los cuartos de galón a tazas.

5. Responde *verdadero o falso* para el siguiente enunciado. Si tu respuesta es falsa, haz que el enunciado sea verdadero corrigiendo el lado derecho de la comparación.

6 pintas > 3 cuar~~tos de~~ galón 1 taza __*falso*__

2 *cuartos de galón* 1 *taza*

2 pintas = 1 cuarto de galón

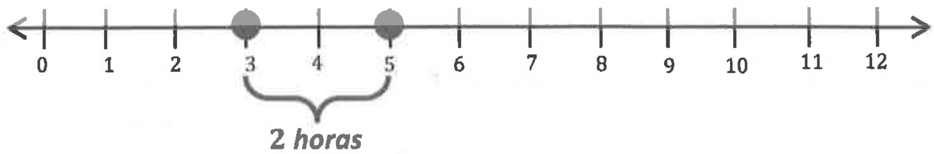
3 × 2 pintas = 6 pintas

3 cuartos de galón 1 taza = 6 pintas 1 taza

El enunciado es falso porque 6 pintas no es mayor que 6 pintas 1 taza. El número de la derecha tiene que ser menor que 3 cuartos de galón.

Usa el proceso LDE para resolver el Problema 1.

1. La práctica de fútbol de Benjamín termina a las 5:00 p.m. Si la práctica comienza a las 3:00 p.m., ¿cuántos minutos dura la práctica? Usa la recta numérica para mostrar tu respuesta.



1 hora = 60 *minutos*

2 horas = 120 *minutos*

Ubico los tiempos en la recta numérica. Después, convierto las horas a minutos.

La práctica de Benjamín dura 120 *minutos.*

2. Completa las siguientes tablas de conversión.

a.

Horas	Minutos
1	60
3	180
6	360

1 hora = 60 minutos
Multiplico el número de horas por 60 para encontrar el número de minutos.

b.

Días	Horas
1	24
2	48
4	96

1 día = 24 horas
Multiplico el número de días por 24 para encontrar el número de horas.

3. Resuelve.

   a. 9 horas 20 minutos = __560__ minutos

   Hay 60 minutos en 1 hora.
   9×60 minutos $= 540$ minutos.

   b. 5 minutos 45 segundos = __345__ segundos

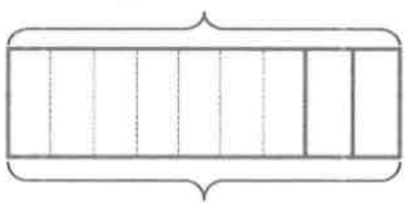
   Hay 60 segundos en 1 minuto.
   5×60 segundos $= 300$ segundos.

   c. 3 días 15 horas = __87__ horas

   Hay 24 horas en 1 día. 3×24 horas $= 72$ horas.

4. En los años 60, a un barco de vapor le tomaba aproximadamente 1 semana 2 días cruzar el océano Atlántico. ¿Cuántas horas hay en 1 semana 2 días?

1 semana 2 días



x

Puedo dibujar un diagrama de cintas para representar 1 semana 2 días. Sé que hay 7 días en 1 semana, entonces 1 semana 2 días = 9 días. Puedo dividir mi diagrama de cintas en 9 unidades para representar 9 días.

1 unidad: 1 día = 24 horas

9 unidades: 9×24 horas $= 216$ horas

$x = 216$ *horas*

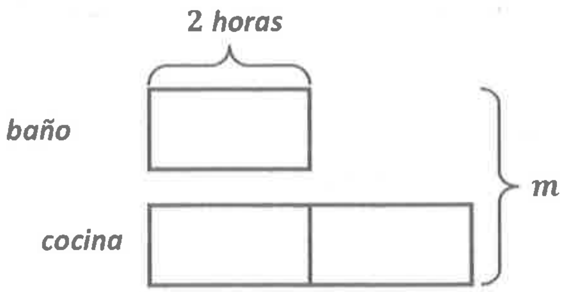
$$\begin{array}{r} 24 \\ \times \quad 9 \\ \hline 216 \end{array}$$

Puedo multiplicar 9×24 para encontrar el número total de horas en 9 días, o 1 semana 2 días.

Hay 216 horas en 1 semana 2 días.

Usa el proceso LDE para resolver los siguientes problemas.

1. Rebecca pintó su baño en 2 horas. Le tomó dos veces ese tiempo pintar su cocina. ¿Cuántos minutos pasó Rebecca pintando su baño y su cocina?



Dibujo 1 unidad de 2 horas para representar la cantidad de tiempo que pasó Rebecca pintando su baño. Dibujo 2 unidades de 2 horas para representar la cantidad de tiempo que pasó pintando su cocina.

1 *unidad:* 2 *horas*

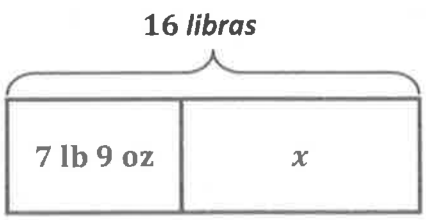
3 *unidades:* 3×2 *horas* $= 6$ *horas*

$m = 6 \times 60$ *minutos*

$m = 360$ *minutos*

Rebecca pasó 360 *minutos pintando su baño y su cocina.*

2. La hermanita de Mason pesó 7 libras 9 onzas al nacer. En su chequeo de 6 meses, la hermanita de Mason pesó 16 libras. ¿Cuántas onzas aumentó la hermanita de Mason?



Dibujo un diagrama de cintas para representar el problema. Conozco una parte y el entero. Resto para encontrar la parte desconocida. Después convierto 8 libras a onzas y sumo 7 onzas más.

16 *libras* $-$ 7 *libras* 9 *onzas* $= 8$ *libras* 7 *onzas*

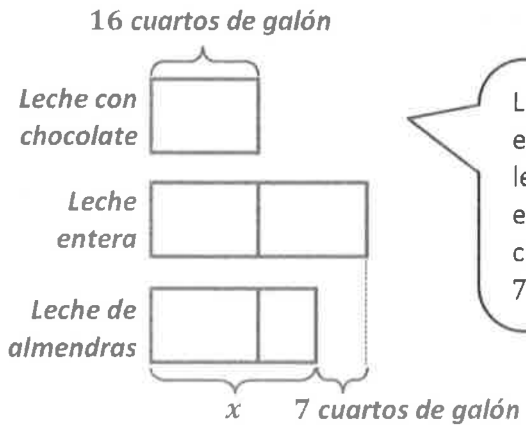
15 *libras* 16 *onzas*

$x = 8$ *libras* 7 *onzas* $= (8 \times 16$ *onzas*$) + 7$ *onzas* $= 128$ *onzas* $+ 7$ *onzas* $= 135$ *onzas*

La hermanita de Mason aumentó 135 *onzas.*

3. Melissa almacena 16 cuartos de galón de leche con chocolate en el refrigerador de la tienda de comestibles. Ella mete al refrigerador dos veces los mismos cuartos de galón de leche entera que de leche con chocolate. Melissa almacena 7 cuartos de galón menos de leche de almendras que de leche entera en el refrigerador.

   a. ¿Cuántos cuartos de galón de leche de almendras almacenó Melissa en el refrigerador de la tienda?



Los diagramas de cintas muestran las relaciones entre las diferentes cantidades de cada tipo de leche que Melissa almacenó. La cantidad de leche entera es igual a 2 unidades de leche con chocolate. La cantidad de leche de almendras es 7 cuartos de galón menos que de leche entera.

1 unidad: 16 *cuartos de galón*

2 unidades: 2×16 *cuartos de galón* $= 32$ *cuartos de galón*

$x = 32$ *cuartos de galón* $- 7$ *cuartos de galón*

$x = 25$ *cuartos de galón*

Melissa almacenó 25 cuartos de galón de leche de almendras.

Encuentro la cantidad de leche entera al duplicar la cantidad de leche con chocolate. Encuentro la cantidad de leche de almendras restando 7 cuartos de galón de la cantidad de leche entera.

   b. ¿Es el número total de cuartos de galón de leche con chocolate, leche entera y leche de almendras mayor que los 18 galones de leche descremada que ya están en el refrigerador de la tienda? Explica tu respuesta.

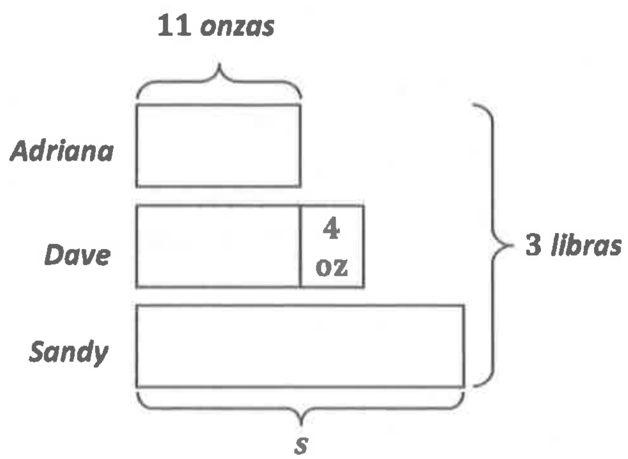
16 cuartos de galón + 32 cuartos de galón + 25 cuartos de galón = 73 cuartos de galón

18 galones = 18 × 4 cuartos de galón = 72 cuartos de galón

Sí, el número total de cuartos de galón de leche entera, leche con chocolate y leche de almendras es mayor que los 18 galones de leche descremada. 18 galones es lo mismo que 72 cuartos de galón y el total para los otros tipos de leche es 73 cuartos de galón. Hay 1 cuarto de galón de leche descremada menos que de los otros tipos de leche combinados.

Dibuja un diagrama de cintas para resolver el siguiente problema.

1. Sandy compró una bolsa de harina de 3 libras. Adriana usó 11 onzas de harina para hacer galletas. Dave usó 4 onzas más de esa harina que Adriana para hacer pan de plátano. ¿Cuántas onzas de harina quedaron en la bolsa de Sandy?



Puedo dibujar diagramas de cintas para representar la cantidad de harina que Adriana y Dave usaron y la cantidad de harina que le quedó a Sandy.

$11 \text{ onzas} + 11 \text{ onzas} + 4 \text{ onzas} = 26 \text{ onzas}$

$3 \text{ libras} = 3 \times 16 \text{ onzas} = 48 \text{ onzas}$

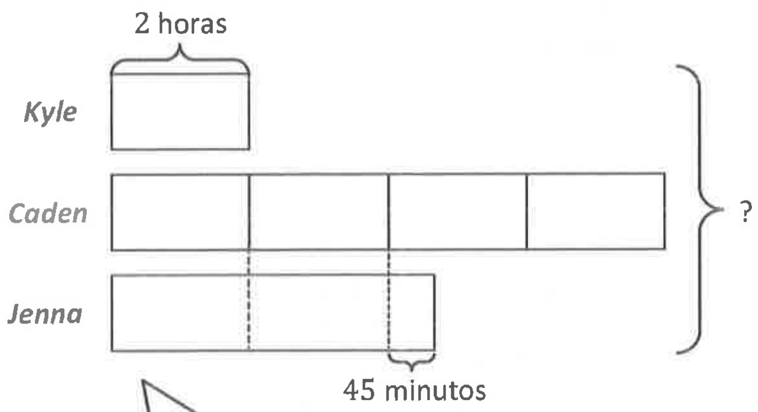
$s = 48 \text{ onzas} - 26 \text{ onzas}$

$s = 22 \text{ onzas}$

A Sandy le quedaron 22 *onzas de harina.*

Después de encontrar la cantidad de harina que Dave y Adriana usaron, que es 2 unidades de 11 onzas más 4 onzas más, convierto 3 libras a onzas y resto.

2. Inventa un problema usando el diagrama de abajo y encuentra la incógnita.



Veo que los diagramas de cintas comparan 3 cosas y que las unidades son horas y minutos. Puedo hacer un problema escrito acerca de la cantidad de tiempo transcurrido en leer para que tengan sentido las horas y los minutos.

Identifico el diagrama de cintas con la información del problema escrito.

Kyle leyó durante 2 horas la semana pasada. Caden leyó cuatro veces lo que Kyle leyó la semana pasada. Jenna leyó 45 minutos más que la mitad del tiempo que Caden leyó. ¿Cuál es el número total de minutos que ellos leyeron la semana pasada?

7×2 *horas* $= 14$ *horas*

14 *horas* 45 *minutos* $= (14 \times 60$ *minutos*$) + 45$ *minutos* $= 840$ *minutos* $+ 45$ *minutos* $= 885$ *minutos*

Kyle, Caden y Jenna leyeron un total de 885 minutos la semana pasada.

Los diagramas de cintas muestran 7 unidades de 2 horas más 45 minutos, lo que es igual a 14 horas 45 minutos. Multiplico 14×60 para convertir las horas a minutos. Después, sumo 45 minutos para encontrar el número total de minutos, 885 minutos.

EUREKA MATH

1 gal = 8 pt
1 gal = 4 qt
1 qt = 2 pt
1 pt = 2 c

1. Resuelve las siguientes sumas y restas. Muestra tu respuesta.

   a. 2 gal 3 qt + 2 qt = __3__ gal __1__ qt

   1 qt   1 qt

   Descompongo y cambio el nombre de las unidades para que me sea fácil resolverlo. Después sumo o resto unidades semejantes.

   b. 5 qt − 3 pt = __3__ qt __1__ pt

   $\mathbf{3\ pt \xrightarrow{+1\ pt} 2\ qt \xrightarrow{+3\ qt} 5\ qt}$

   1 qt   1 pt

   Uso la estrategia de flechas contando hasta 5 cuartos de galón a partir de 3 pintas. Cambio 3 pintas a 1 cuarto de galón 1 pinta y después sumo 1 pinta para llegar a 2 cuartos de galón. Finalmente sumo 3 cuartos de galón para llegar a 5 cuartos de galón. La respuesta es la suma de lo que se agregó.

   c. 7 gal 1 pt − 2 pt = __6__ gal __7__ pt

   6 gal   9 pt

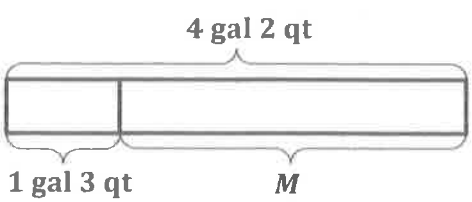
   Cambio 1 galón a 8 pintas.

   d. 2 qt 3 c + 3 c = __3__ qt __2__ c

   2 qt 3 c + 3 c = 2 qt 6 c = 3 qt 2 t

   1 qt   2 c

2. La capacidad de un contenedor es 4 galones 2 cuartos de galón de líquido. En este momento hay 1 galón 3 cuartos de galón de líquido en el contenedor. ¿Cuánto más líquido le entra al contenedor?



4 gal 2 qt − 1 gal 3 qt = 2 gal 3 qt

3 gal   6 qt

$\mathbf{M = 2\ gal\ 3\ qt}$

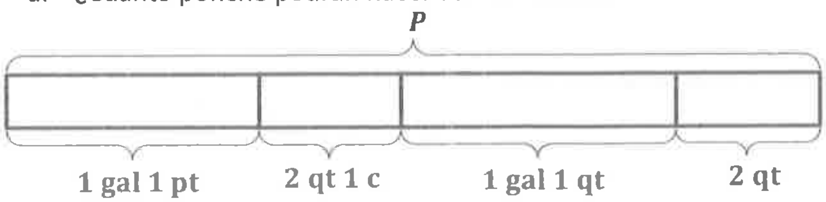
Al contenedor le entran 2 galones 3 cuartos de galón más de líquido.

Cambio 4 galones 2 cuartos de galón a 3 galones 6 cuartos de galón para tener suficientes cuartos de galón y poder restar 3 cuartos de galón.

3. Grant y Emma siguen la receta de la tabla para hacer ponche.

Receta de ponche	
Ingrediente	**Cantidad**
Ponche de frutas	1 gal 1 pt
Ginger Ale	2 qt 1 c
Jugo de piña	1 gal 1 qt
Sorbete de naranja	2 qt

a. ¿Cuánto ponche podrán hacer con esa receta?



$P = 1 \text{ gal } 1 \text{ pt} + 2 \text{ qt } 1 \text{ c} + 1 \text{ gal } 1 \text{ qt} + 2 \text{ qt}$

$= 2 \text{ gal } 5 \text{ qt } 1 \text{ pt } 1 \text{ c}$

1 gal 4 c 2 c

$= 3 \text{ gal } 7 \text{ c}$

Con esa receta podrán hacer 3 galones 7 tazas de ponche.

Puedo cambiar esto a 3 galones 1 cuarto de galón 3 tazas, pero nombrar una medida con 3 unidades es poco común. Pienso en otras medidas con 2 unidades: horas y minutos, semanas y días, pies y pulgadas, libras y onzas, y dólares y centavos.

b. ¿Cuántas tazas más de líquido necesitarían para llenar un contenedor de 5 galones?

$3 \text{ gal } 7 \text{ t} \xrightarrow{+9 \text{ c}} 4 \text{ gal} \xrightarrow{+16 \text{ c}} 5 \text{ gal}$

Necesitarían 25 tazas más de líquido para llenar un contenedor de 5 galones.

Hay 16 tazas en 1 galón. Cuento 9 tazas para llegar a 4 galones y después sumo 16 tazas, o 1 galón, para llegar a 5 galones.

$1 \text{ ft} = 12 \text{ in}$
$1 \text{ yd} = 3 \text{ ft}$

1. Resuelve las siguientes sumas y restas. Muestra tu respuesta.

a. $3 \text{ yd } 1 \text{ ft} + 4 \text{ ft} =$ __4__ yd __2__ ft

$\mathbf{3 \text{ yd } 1 \text{ ft} + 4 \text{ ft} = 3 \text{ yd } 5 \text{ ft} = 4 \text{ yd } 2 \text{ ft}}$

1 yd 2 ft

Sumo unidades semejantes y después cambio 5 pies a 1 yarda 2 pies. Sumo 1 yarda a 3 yardas.

b. $5 \text{ yd} - 2 \text{ ft} =$ __4__ yd __1__ ft

4 yd 3 ft

Cambio 5 yardas a 4 yardas 3 pies para poder restar 2 pies.

c. $3 \text{ ft } 7 \text{ in} - 8 \text{ in} =$ __2__ ft __11__ in

2 ft 19 in

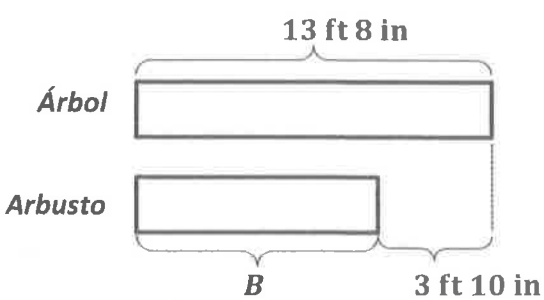
Intento restar unidades semejantes, pero no puedo quitarles 8 pulgadas a 7 pulgadas. Cambio 3 pies 7 pulgadas a 2 pies 19 pulgadas restando 1 pie de 3 pies y cambiándole el nombre a 12 pulgadas para después sumar las 7 pulgadas. Ahora puedo restar 8 pulgadas.

d. $3 \text{ ft } 8 \text{ in} + 4 \text{ ft } 8 \text{ in} =$ __8__ ft __4__ in

$\mathbf{3 \text{ ft } 8 \text{ in} + 4 \text{ ft } 8 \text{ in} = 7 \text{ ft } 16 \text{ in} = 8 \text{ ft } 4 \text{ in}}$

1 ft 4 in

2. La altura de un árbol es 13 pies 8 pulgadas. La altura de un arbusto es 3 pies 10 pulgadas menos que la altura del árbol. ¿Cuál es la altura del arbusto?



$\mathbf{13 \text{ ft } 8 \text{ in} - 3 \text{ ft } 10 \text{ in} = 9 \text{ ft } 10 \text{ in}}$

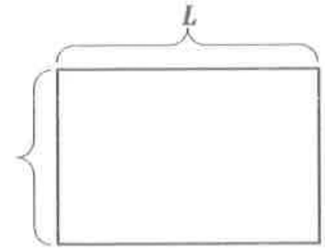
12 ft 20 in

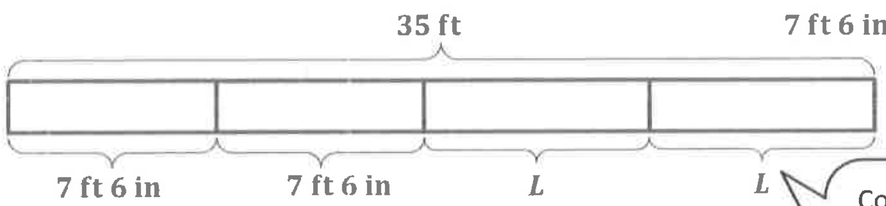
$\mathbf{B = 9 \text{ ft } 10 \text{ in}}$

La altura del arbusto es 9 pies 10 pulgadas.

3. La anchura de la casa del árbol de forma rectangular de Saisha es de 7 pies 6 pulgadas. El perímetro de la casa del árbol es de 35 pies.

   a. ¿Cuál es la longitud de la casa del árbol de Saisha?





Con un diagrama de cintas puedo resolverlo fácilmente. Veo que si resto las anchuras del perímetro, la diferencia es el doble de la longitud.

$$\begin{aligned} 7\text{ ft }6\text{ in} + 7\text{ ft }6\text{ in} + L + L &= 35\text{ ft} \\ 14\text{ ft }12\text{ in} + L + L &= 35\text{ ft} \\ 15\text{ ft} + L + L &= 35\text{ ft} \\ L + L &= 20\text{ ft} \\ L &= 10\text{ ft} \end{aligned}$$

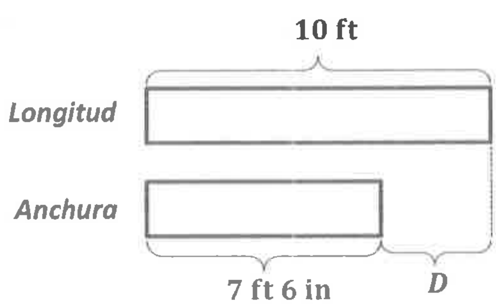
Sé que el perímetro es 35 pies. Resto las dos anchuras del perímetro para obtener la suma de las dos longitudes.

$35\text{ ft} - 15\text{ ft} = 20\text{ ft}$

$10\text{ ft} + 10\text{ ft} = 20\text{ pies}$

La longitud de la casa del árbol de Saisha es 10 pies.

   b. ¿Cuánto más es la longitud de la casa del árbol de Saisha que la anchura?



$D = 10\text{ ft} - 7\text{ ft }6\text{ in}$

$\quad 9\text{ ft} \quad 12\text{ in}$

$= 2\text{ ft }6\text{ in}$

La longitud de la casa del árbol de Saisha es 2 pies 6 pulgadas más que la anchura.

$1 \text{ lb} = 16 \text{ oz}$

1. Resuelve la siguiente suma y resta. Muestra tu respuesta.

   a. $6 \text{ lb } 7 \text{ oz} + 4 \text{ lb } 9 \text{ oz} =$ __11__ lb

   $\mathbf{6 \text{ lb } 7 \text{ oz} + 4 \text{ lb } 9 \text{ oz} = 10 \text{ lb } 16 \text{ oz} = 11 \text{ lb}}$

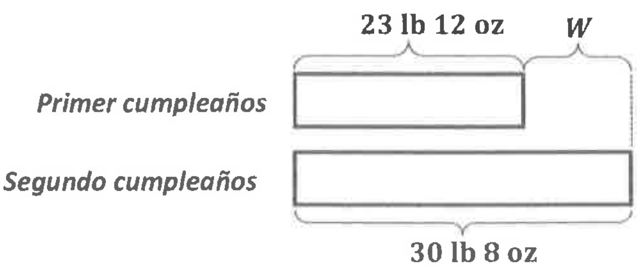
   Así como cuando sumo unidades de capacidad o de longitud, sumo unidades semejantes y les cambio el nombre.

   b. $10 \text{ lb } 4 \text{ oz} - 4 \text{ lb } 9 \text{ oz} =$ __5__ lb __11__ oz

   $\mathbf{4 \text{ lb } 9 \text{ oz} \xrightarrow{+7 \text{ oz}} 5 \text{ lb} \xrightarrow{+5 \text{ lb}} 10 \text{ lb} \xrightarrow{+4 \text{ oz}} 10 \text{ lb } 4 \text{ oz}}$

   Decido usar la estrategia de flechas para resolverlo. Cuento hasta llegar a la siguiente libra entera. Sumo para saber cuánto conté en total. Es lo mismo que la resta.

2. En su primer cumpleaños, Gwen pesó 23 libras 12 onzas. En su segundo cumpleaños, Gwen pesó 30 libras 8 onzas. ¿Cuánto peso aumentó Gwen entre su primer y su segundo cumpleaños?



$\mathbf{W = 30 \text{ lb } 8 \text{ oz} - 23 \text{ lb } 12 \text{ oz}}$

$\mathbf{29 \text{ lb} \quad 24 \text{ oz}}$

$\mathbf{= 6 \text{ lb } 12 \text{ oz}}$

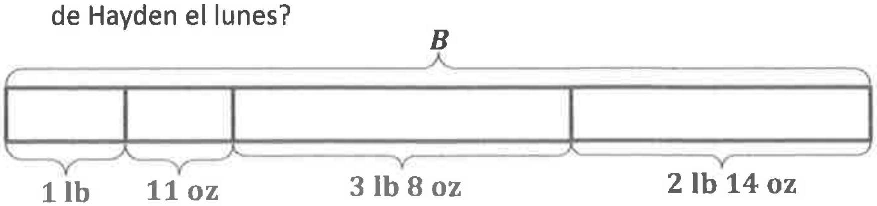
Pienso en 30 libras 8 onzas como 29 libras 16 onzas más 8 onzas. Resto unidades semejantes para encontrar la respuesta.

Gwen aumentó 6 libras 12 onzas entre su primer y su segundo cumpleaños.

3. Usa la información de la tabla acerca de los artículos escolares de Hayden para responder la siguiente pregunta:

   El lunes, Hayden empacó su estuche de útiles, una libreta y un libro de texto en su mochila vacía. ¿Cuánto pesó la mochila llena de Hayden el lunes?

Libro de texto 3 lb 8 oz	Estuche de útiles 1 lb	Carpeta 2 lb 5 oz
Laptop 5 lb 12 oz	Libreta 11 oz	Mochila (vacía) 2 lb 14 oz



$\mathbf{B = 1 \text{ lb} + 11 \text{ oz} + 3 \text{ lb } 8 \text{ oz} + 2 \text{ lb } 14 \text{ oz}}$
$\mathbf{= 6 \text{ lb } 33 \text{ oz}}$
$\mathbf{2 \text{ lb} \quad 1 \text{ oz}}$
$\mathbf{= 8 \text{ lb } 1 \text{ oz}}$

Dibujo un vínculo numérico para mostrar 33 onzas como 2 libras 1 onza.

La mochila llena de Hayden pesó 8 libras 1 onza el lunes.

1 día = 24 hrs
1 hr = 60 min
1 min = 60 seg

1. Resuelve la siguiente suma y resta. Muestra tu respuesta.

   a. 6 hr 26 min + 4 hr 41 min = __11__ hr __7__ min

   6 hr 26 min + 4 hr 41 min = 10 hr 67 min = 11 hr 7 min

   1 hr 7 min

   Sumo unidades semejantes así como con las fracciones u otras unidades de medida.

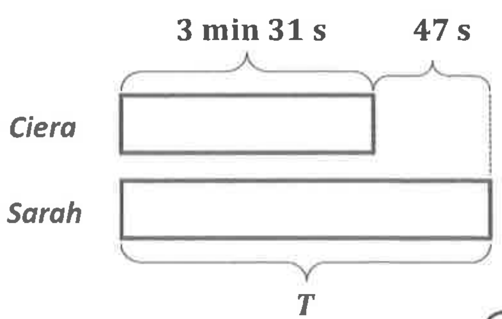
   b. 36 min 42 s − 24 min 56 s = __11__ min __46__ s

   36 min 42 s − 24 min 56 s = 36 min 46 s − 25 min = 11 min 46 s

   +4 s +4 s

   Uso la compensación como una estrategia para resolver. Sumo 4 segundos a cada tiempo. La diferencia sigue siendo la misma. Restar solo una unidad, minutos, es más fácil que restar unidades mixtas.

2. Ciera terminó la carrera en 3 minutos 31 segundos. Ella superó el tiempo de Sarah por 47 segundos. ¿Cuál fue el tiempo de Sarah?



Ya que Ciera superó el tiempo de Sarah, la cinta de Ciera va a ser más corta.

T **= 3 min 31 s + 47 s**
= 3 min 78 s

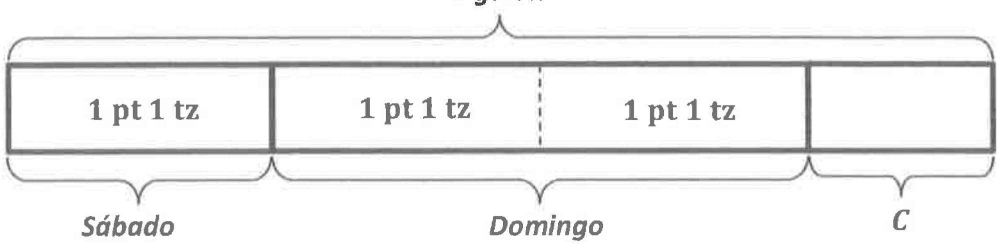
1 min 18 min

= 4 min 18 s

Sumar unidades semejantes es una forma eficiente de resolverlo.

El tiempo de Sarah fue 4 minutos 18 segundos.

1. El sábado, Andrew usó 1 pinta 1 taza de pintura de un contendor de galón lleno para pintar los escalones del pórtico. El domingo, usó dos veces la misma cantidad de pintura que usó el sábado. ¿Cuánta pintura quedó en el contenedor de galón después del domingo?



$$\underbrace{1\text{ pt }1\text{ tz} + 1\text{ pt }1\text{ tz} + 1\text{ pt }1\text{ tz}} = \underbrace{3\text{ pt}}_{1\text{ pt} \quad 1\text{ tz}}\ 3\text{ tz} = 4\text{ pt }1\text{ tz}$$

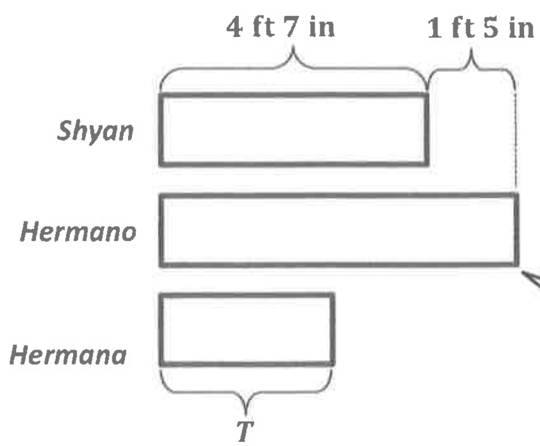
Para encontrar el total de la pintura usada, resuelvo para 3 unidades de 1 pinta 1 taza.

Cambio 1 galón a 8 pintas. Cambio 8 pintas a 7 pintas 2 tazas. Resto la cantidad total de la pintura que se usó.

$$C = \underbrace{8\text{ pt}}_{7\text{ pt} \quad 2\text{ tz}} - 4\text{ pt }1\text{ tz} = 3\text{ pt }1\text{ tz}$$

Quedaron* 3 *pintas* 1 *taza de pintura en el contenedor después del domingo.

2. Shyan mide 4 pies 7 pulgadas. Su hermano es 1 pie 5 pulgadas más alto que ella y su hermana mide la mitad de lo que mide su hermano. ¿Cuánto mide la hermana de Shyan?



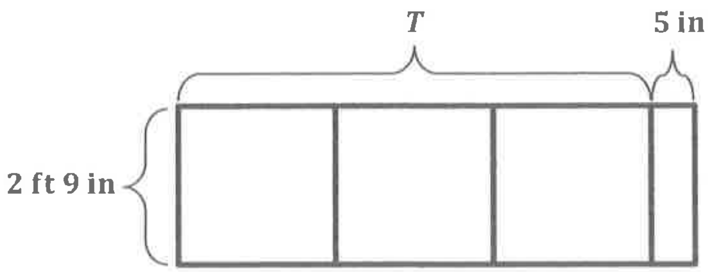
Hermano: $4\text{ ft }7\text{ in} + 1\text{ ft }5\text{ in} = 5\text{ ft }12\text{ in} = 6\text{ ft}$

$T = 6\text{ ft} \div 2 = 3\text{ ft}$

La hermana de Shyan mide* 3 *pies de altura.

El diagrama de cintas me ayuda a ver la relación entre la altura de Shyan, la altura de su hermano y la altura de su hermana. Encuentro la altura de su hermano y después divido entre 2.

1. Una banqueta rectangular mide 2 pies 9 pulgadas de ancho. Su longitud es tres veces la anchura más otras 5 pulgadas. ¿Cuál es la longitud de la banqueta?



Para encontrar la longitud, triplico la anchura y sumo 5 pulgadas.

$$
\begin{aligned}
T &= 3 \times (2\text{ ft } 9\text{ in}) + 5\text{ in} \\
&= (3 \times 2\text{ ft}) + (3 \times 9\text{ in}) + 5\text{ in} \\
&= 6\text{ ft} + 27\text{ in} + 5\text{ in} \\
&= 6\text{ ft} + 32\text{ in}
\end{aligned}
$$

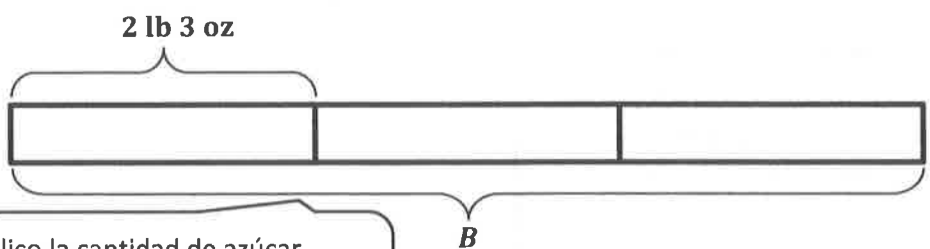
2 ft 8 in

$= 8\text{ ft } 8\text{ in}$

Con la propiedad distributiva puedo resolverlo fácilmente.

La banqueta mide 8 pies 8 pulgadas de longitud

2. El Sr. Lalonde planea preparar sus famosas galletas. Él tiene 2 libras 3 onzas de azúcar morena. Esto es $\frac{1}{3}$ de la cantidad total de azúcar morena que se necesita. Si él usa 7 onzas de azúcar morena por cada tanda de galletas, ¿cuántas tandas de galletas puede hacer?



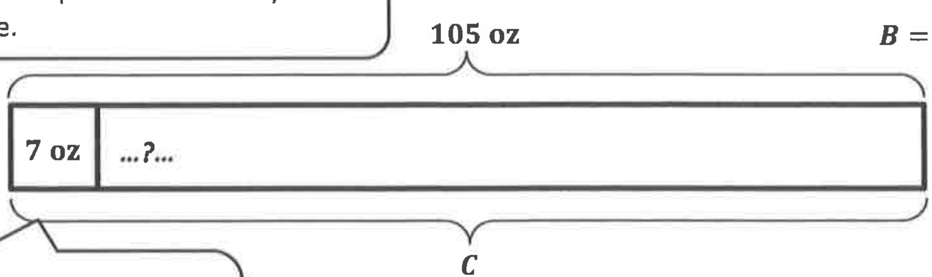
$2\text{ lb } 3\text{ oz} = 35\text{ oz}$

16 oz 16 oz

$$
\begin{array}{r}
35 \\
\times \quad 3 \\
\hline
105
\end{array}
$$

Triplico la cantidad de azúcar morena que el Sr. Lalonde ya tiene.

$B = 3 \times 35\text{ oz} = 105\text{ oz}$



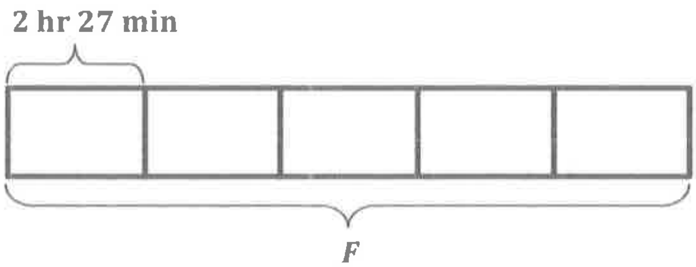
$$
\begin{array}{r}
15 \\
7\overline{)105} \\
-\ 7 \\
\hline
35 \\
-\ 35 \\
\hline
0
\end{array}
$$

$C = 15$

Divido entre 7 para encontrar el número de tandas que puede hacer.

El Sr. Lalonde puede hacer 15 tandas de galletas.

3. Rocket hizo ejercicio durante 2 horas 27 minutos todos los días por 5 días. Pasó una cantidad igual de tiempo entrenando la parte inferior del cuerpo, la parte superior y haciendo cardio. ¿Cuánto tiempo pasó haciendo cardio durante el periodo de cinco días?



$$\begin{aligned} F &= 5 \times 2 \text{ hr } 27 \text{ min} \\ &= (5 \times 2 \text{ hr}) + (5 \times 27 \text{ min}) \\ &= 10 \text{ hr } \underbrace{135 \text{ min}}_{2 \text{ hr} \quad 15 \text{ min}} \\ &= 12 \text{ hr } 15 \text{ min} \end{aligned}$$

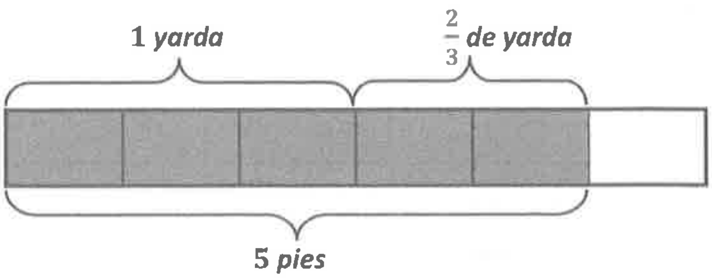
$$\begin{aligned} C &= (12 \text{ hr } 15 \text{ min}) \div 3 \\ &= (12 \text{ hr} \div 3) + (15 \text{ min} \div 3) \\ &= 4 \text{ hr} + 5 \text{ min} \\ &= 4 \text{ hr } 5 \text{ min} \end{aligned}$$

Encuentro el tiempo total que Rocket pasó haciendo ejercicio y después divido cada unidad de tiempo entre 3.

Rocket pasó 4 horas 5 minutos haciendo cardio durante el periodo de cinco días.

EUREKA MATH

1. Dibuja un diagrama de cintas para mostrar $1\frac{2}{3}$ yardas = 5 pies.



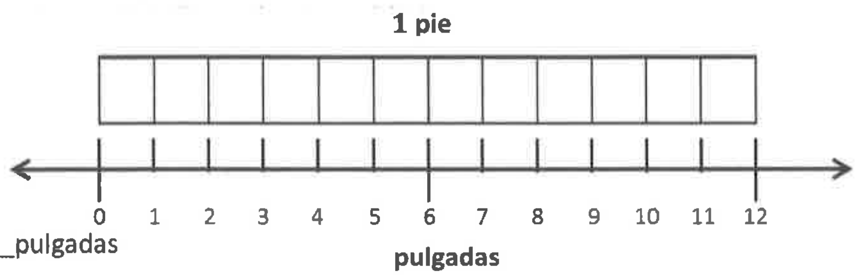
Sé que 1 yarda = 3 pies, entonces puedo descomponer cada yarda en mi diagrama de cintas en 3 pies. Puedo sombrear $1\frac{2}{3}$ yardas y ya que cada unidad es $\frac{1}{3}$ de yarda, o 1 pie, puedo ver que $1\frac{2}{3}$ yardas es igual a 5 pies.

2. Resuelve los problemas usando la herramienta que mejor te funcione.

a. $\frac{6}{12}$ de pie = __6__ pulgadas

b. $\frac{9}{12}$ de pie = $\frac{3}{4}$ de pie = __9__ pulgadas

c. $\frac{8}{12}$ de pie = $\frac{4}{6}$ de pie = __8__ pulgadas



Para la Parte (a), sé que $\frac{6}{12}$ de pie = $\frac{1}{2}$ pie y sé que medio pie es 6 pulgadas. Para las Partes (b) y (c) puedo hacer fracciones equivalentes para encontrar el número de pulgadas. $\frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$. $\frac{9}{12}$ de pie es lo mismo que 9 pulgadas.

3. Resuelve.

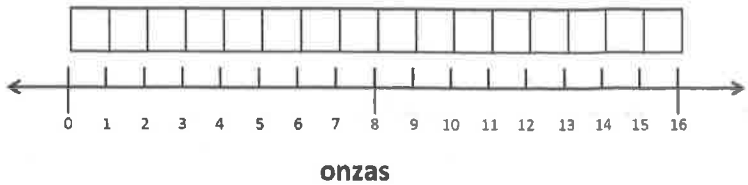
a. $5\frac{1}{3}$ yd = <u>16</u> ft **15** *pies* **1** *pie*	b. $4\frac{3}{4}$ gal = <u>19</u> qt **16 *qt*** **3 *qt***	c. $3\frac{1}{3}$ pies = <u>40</u> in **36** *in.* **4** *in.*

1 yarda = 3 pies, entonces 5 yardas = 5 × 3 pies = 15 pies. Y $\frac{1}{3}$ de yarda = 1 pie. 15 pies + 1 pie = 16 pies.

1 galón = 4 cuartos de galón, entonces 4 galones = 4 × 4 cuartos de galón = 16 cuartos de galón. Y $\frac{1}{4}$ de galón = 1 cuarto de galón, entonces $\frac{3}{4}$ de galón = 3 cuartos de galón. 16 cuartos de galón + 3 cuartos de galón = 19 cuartos de galón.

1 pie = 12 pulgadas, entonces 3 pies = 3 × 12 pulgadas = 36 pulgadas. Y $\frac{1}{12}$ de pie = 1 pulgada, entonces $\frac{1}{3} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{4}{12}$. $\frac{4}{12}$ de pie es igual a 4 pulgadas. 36 pulgadas + 4 pulgadas = 40 pulgadas.

1. Resuelve.



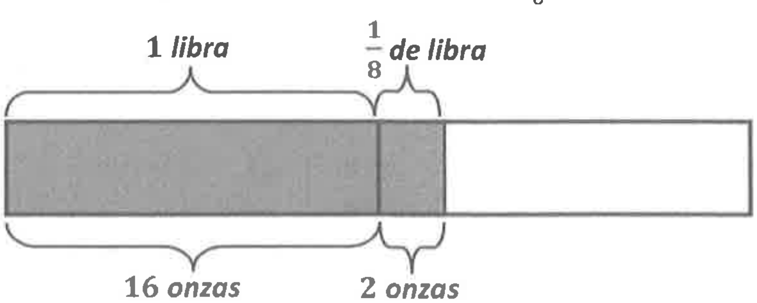
a. $\frac{2}{16}$ de libra = __2__ onzas

b. $\frac{8}{16}$ de libra = $\frac{2}{4}$ de libra = __8__ onzas

c. $\frac{6}{16}$ de libra = $\frac{3}{8}$ de libra = __6__ onzas

> Para la Parte (a), sé que $\frac{1}{16}$ de libra $= 1$ onza, entonces $\frac{2}{16}$ de libra $= 2$ onzas. Para la Parte (b), sé que $\frac{2}{4}$ de libra $= \frac{1}{2}$ libra, que es igual a $\frac{8}{16}$ de libra u 8 onzas. Para la Parte (c), puedo hacer fracciones equivalentes. $\frac{3 \times 2}{8 \times 2} = \frac{6}{16}$. Y $\frac{6}{16}$ de libra $= 6$ onzas.

2. Dibuja un diagrama de cintas para mostrar $1\frac{1}{8}$ libras = 18 onzas.



$16 \textit{ onzas} + 2 \textit{ onzas} = 18 \textit{ onzas}$

> Puedo dibujar un diagrama de cintas que muestre $1\frac{1}{8}$ libras. Ahora puedo convertir las libras a onzas. 1 libra $= 16$ onzas. Puedo usar una fracción equivalente para saber cuántas onzas hay en $\frac{1}{8}$ de libra. $\frac{1 \times 2}{8 \times 2} = \frac{2}{16}$, entonces $\frac{1}{8}$ de libra $= 2$ onzas.

3. Resuelve.

a. $\frac{45}{60}$ de hora $= \frac{3}{4}$ de hora $=$ __45__ minutos

b. $\frac{40}{60}$ de hora $= \frac{2}{3}$ de hora $=$ __40__ minutos

Para la Parte (a), sé que $\frac{1}{4}$ de hora $= 15$ minutos, entonces $\frac{3}{4}$ de hora $= 45$ minutos $= \frac{45}{60}$ de hora.
Para la Parte (b), sé que $\frac{1}{3}$ de hora $= 20$ minutos, entonces $\frac{2}{3}$ de hora $= 40$ minutos $= \frac{40}{60}$ de hora.

4. Resuelve.

a. $3\frac{5}{8}$ libras $=$ __58__ onzas	b. $4\frac{1}{4}$ lb $=$ __68__ oz	c. $2\frac{3}{4}$ horas $=$ __165__ minutos
48 oz 10 oz	64 oz 4 oz	120 min 45 min

1 libra $= 16$ onzas, entonces 3 libras $= 3 \times 16$ onzas $= 48$ onzas.
Y $\frac{1}{8}$ de libra $= 2$ onzas,
entonces $\frac{5}{8}$ de libra $= 10$ onzas.
48 onzas $+$ 10 onzas $= 58$ onzas.

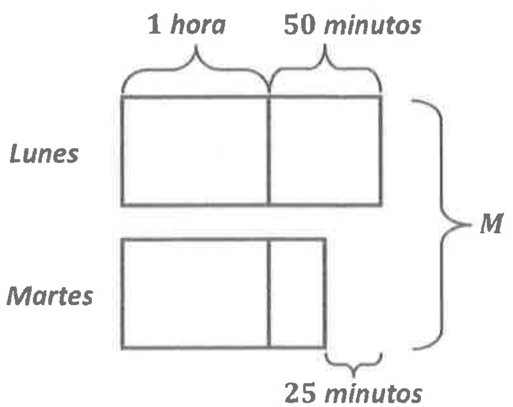
4 libras $= 4 \times 16$ onzas $= 64$ onzas. Y $\frac{1}{4}$ de libra $= 4$ onzas. 64 onzas $+ 4$ onzas $= 68$ onzas.

1 hora $= 60$ minutos, entonces
2 horas $= 2 \times 60$ minutos
$= 120$ minutos.
Y $\frac{1}{4}$ de hora $= 15$ minutos,
entonces
$\frac{3}{4}$ de hora $= 45$ minutos.
120 minutos $+$ 45 minutos
$= 165$ minutos.

EUREKA MATH

Usa el proceso LDE para resolver los siguientes problemas.

1. Doug practicó piano durante 1 hora y 50 minutos el lunes. El martes, practicó piano 25 minutos menos que el lunes. ¿Cuántos minutos practicó piano Doug el lunes y el martes?



Puedo dibujar un diagrama de cintas para representar la cantidad de tiempo que Doug practicó piano cada día. La cinta para el lunes es más larga que la del martes porque él practicó 25 minutos menos el martes.

$1 \textit{ hora } 50 \textit{ minutos} - 25 \textit{ minutos} = 1 \textit{ hora } 25 \textit{ minutos}$

Resto 25 minutos del tiempo del lunes para saber cuánto practicó Doug el martes.

$1 \textit{ hora } 50 \textit{ minutos} + 1 \textit{ hora } 25 \textit{ minutos} = 2 \textit{ horas } 75 \textit{ minutos}$

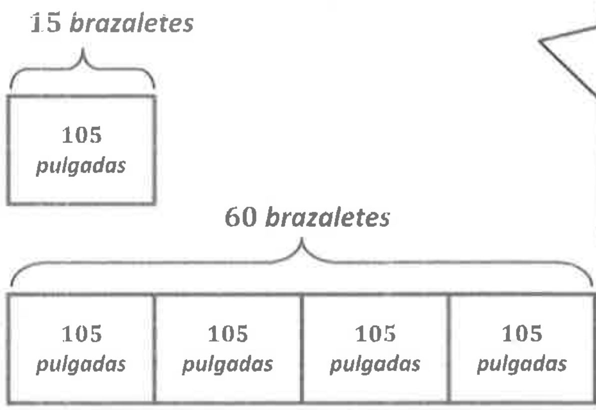
$2 \textit{ horas } 75 \textit{ minutos} = 120 \textit{ minutos} + 75 \textit{ minutos} = 195 \textit{ minutos}$

$M = 195 \textit{ minutos}$

Doug practicó piano durante 195 minutos el lunes y el martes.

Sumo los tiempos del lunes y el martes para encontrar el tiempo total. Después convierto las horas a minutos. 1 hora = 60 minutos, entonces 2 horas = 120 minutos.

2. Ella puede hacer 15 brazaletes con una pieza de cordón de 105 pulgadas.
   a. ¿Cuántas pulgadas de cordón necesitaría para hacer 60 brazaletes?



Puedo dibujar 1 unidad de 105 pulgadas para representar la longitud del cordón que se necesita para hacer 15 brazaletes. Puedo dibujar 4 unidades de 105 pulgadas para representar la longitud del cordón que necesita para hacer 60 brazaletes porque $4 \times 15 = 60$.

4×105 *pulgadas* $=$ 420 *pulgadas*

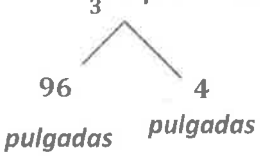
$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 5 \\ \times \quad\ \ 4 \\ \hline 4\ 2\ 0 \end{array}$$

Para encontrar el número total de pulgadas de cordón que Ella necesita para hacer 60 brazaletes, puedo multiplicar 4×105 pulgadas.

Ella necesita 420 pulgadas de cordón para hacer 60 brazaletes.

   b. Extensión: El cordón que Ella usa para hacer brazaletes se vende en paquetes de $8\frac{1}{3}$ pies. ¿Cuántos paquetes se necesitarían para hacer 60 brazaletes?

$8\frac{1}{3}$ *de pies* $= 100$ *pulgadas*

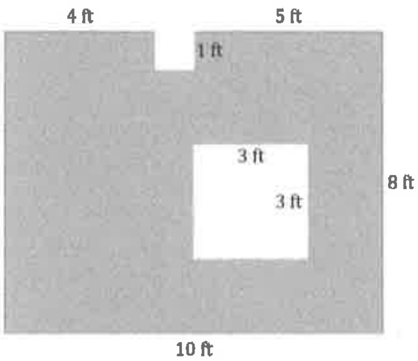


Puedo convertir $8\frac{1}{3}$ pies a pulgadas. 8×12 pulgadas $= 96$ pulgadas y $\frac{1}{3}$ de pie $= 4$ pulgadas. 96 pulgadas $+ 4$ pulgadas $= 100$ pulgadas. Ella necesitaría comprar 5 paquetes porque con 4 paquetes solo tendría 400 pulgadas de cordón y ella necesita 420 pulgadas de cordón.

5×100 *pulgadas* $= 500$ *pulgadas*

Ella necesitaría 5 paquetes para hacer 60 brazaletes.

1. Encuentra el área de la figura sombreada.



$3 \text{ ft} \times 3 \text{ ft} = 9$ **pies cuadrados**

$1 \text{ ft} \times 1 \text{ ft} = 1$ **pie cuadrado**

Encuentro el área de la parte blanca que está dentro de la figura sombreada y el área del recorte.

9 **pies cuadrados** $+ 1$ **pie cuadrado** $= 10$ **pies cuadrados**

$10 \text{ ft} \times 8 \text{ ft} = 80$ **pies cuadrados**

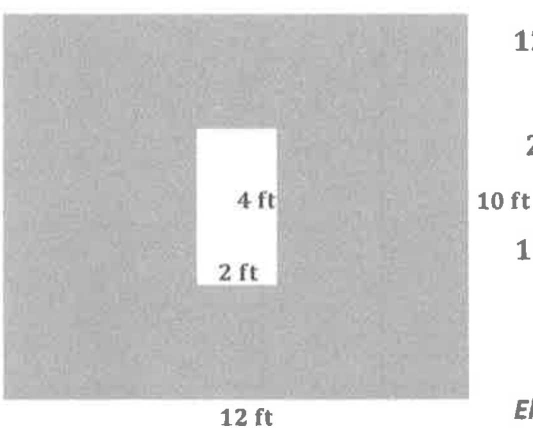
Pienso en el área sombreada como un rectángulo sin los recortes y encuentro su área.

80 **pies cuadrados** $- 10$ **pies cuadrados** $= 70$ **pies cuadrados**

Resto el área de los recortes del área del rectángulo más grande para encontrar el área de la figura que está sombreada.

El área de la figura sombreada es 70 pies cuadrados.

2. Una pared tiene 10 pies de alto y 12 pies de ancho. Al centro de la pared hay una ventana con una anchura de 2 pies y una altura de 4 pies. Encuentra el área de la pared que se puede pintar.



$12 \text{ ft} \times 10 \text{ ft} = 120$ **pies cuadrados**

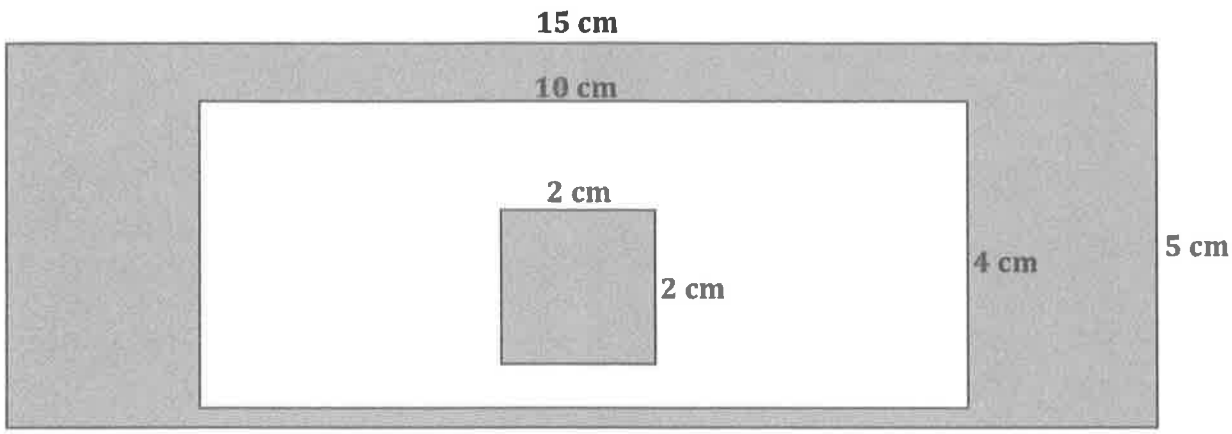
$2 \text{ ft} \times 4 \text{ ft} = 8$ **pies cuadrados**

120 **pies cuadrados** $- 8$ **pies cuadrados** $= 112$ **pies cuadrados**

El área de la pared que se puede pintar es 112 pies cuadrados.

1. Usa una regla y un transportador para dibujar y sombrear una figura según las instrucciones: Dibuja un rectángulo de 15 centímetros de largo y 5 centímetros de ancho. Dentro de ese rectángulo, dibuja un rectángulo más pequeño que tenga 10 centímetros de largo y 4 centímetros de ancho. Dentro del rectángulo más pequeño dibuja un cuadrado que mida 2 centímetros en todos sus lados. Sombrea el rectángulo más grande y el cuadrado.

   Encuentra el área del espacio sombreado.



Para encontrar el área del espacio sombreado, resto el área del rectángulo más pequeño que no está sombreado del área del rectángulo más grande que está sombreado y sumo el área del cuadrado.

Rectángulo grande: **15 cm × 10 cm = 150 cm cuadrados**

Rectángulo pequeño: **10 cm × 4 cm = 40 cm cuadrados**

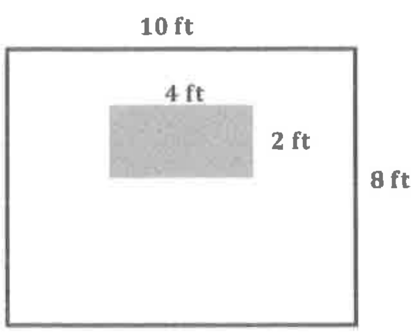
150 cm cuadrados − 40 cm cuadrados = 110 cm cuadrados

Cuadrado: **2 cm × 2 cm = 4 cm cuadrados**

110 cm cuadrados + 4 cm cuadrados = 114 cm cuadrados

El área del espacio sombreado es 114 centímetros cuadrados.

2. Zachary cuelga una televisión que mide 4 pies de largo y 2 pies de ancho en una pared que mide 10 pies de largo y 8 pies de alto. ¿Cuál es el área de la pared que no está cubierta por la televisión?



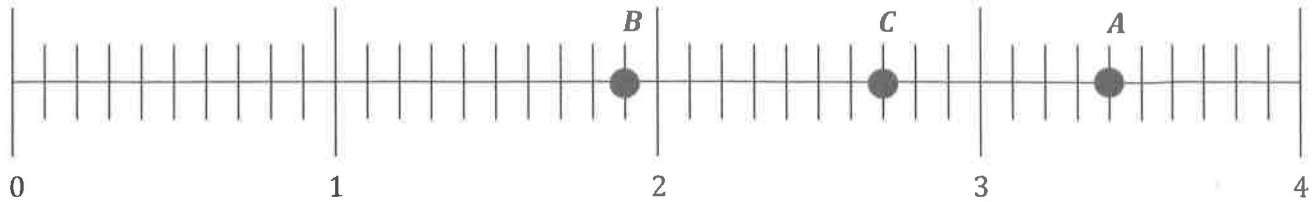
Pared: **8 ft × 10 ft = 80 pies cuadrados**

TV: **2 ft × 4 ft = 8 pies cuadrados**

80 pies cuadrados − 8 pies cuadrados = 72 pies cuadrados

72 pies cuadrados de la pared no están cubiertos por la televisión.

1. Ubica e identifica cada punto en la recta numérica de abajo y completa la tabla.



Punto	Forma de unidad	Forma decimal	Número mixto (unidades y forma de fracción)	¿Cuánto más para llegar al siguiente número entero?
A	3 unidades 4 décimas	3.4	$3\frac{4}{10}$	0.6
B	*1 unidad 9 décimas*	1.9	$1\frac{9}{10}$	0.1
C	*2 unidades 7 décimas*	2.7	$2\frac{7}{10}$	$\frac{3}{10}$ o 0.3

Para resolver el punto C, nombré dos y siete décimas, pero podría haber nombrado cualquier decimal que esté a 3 décimas del número entero entre cero y cuatro: 0.7, 1.7 o 3.7.

2. Completa la tabla.

Decimal	Número mixto	Décimas	Centésimas
5.8	$5\frac{8}{10}$	58 *décimas o* $\frac{58}{10}$	580 *centésimas o* $\frac{580}{100}$
9.2	$9\frac{2}{10}$	92 *décimas o* $\frac{92}{10}$	920 *centésimas o* $\frac{920}{100}$

Convierto 9.2 a $9\frac{20}{100}$ para ayudarme a escribir el número en centésimas.