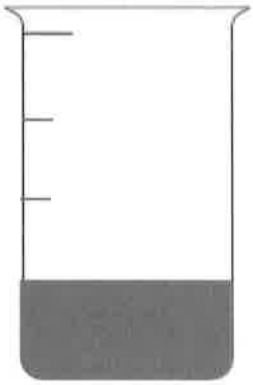
3.er grado
Módulo 5

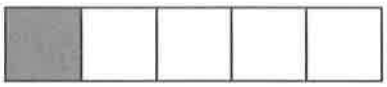
1. Un vaso de precipitado está lleno cuando el líquido llega a la línea que aparece cerca de la parte superior. Estima la cantidad de agua en el vaso de precipitado sombreando el dibujo según se indica.



1 cuarto

Primero, tengo que dividir mi entero en 4 partes iguales. Puedo hacer una aproximación para dibujar una marca de graduación en la parte media entre la parte superior e inferior del vaso de precipitado y después hacer marcas en la parte media de cada mitad. Después de eso, solo necesito sombrear 1 de las partes iguales.

2. Juanita cortó sus tiras de queso en partes iguales como se muestra a continuación. En el espacio en blanco de abajo, apunta la fracción de las tiras de queso que representa la parte sombreada.



1 quinto

Hay 5 partes iguales, así que cada parte es 1 quinto. Solo está sombreado 1 quinto. Puedo usar la forma unitaria para nombrar la fracción, porque aún no conozco la forma numérica.

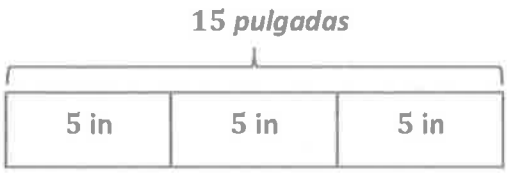
3. En el espacio a continuación, dibuja un rectángulo pequeño. Haz una aproximación para dividirlo en 6 partes iguales. ¿Cuántas líneas dibujaste para hacer 6 partes iguales? ¿Qué nombre se le da a cada unidad fraccionaria?

Se necesitaron 5 líneas para hacer 6 partes iguales.
¡Cada unidad fraccionaria es un sexto!

Para dividir un rectángulo en 6 partes iguales, puedo dibujar una línea para dividirlo en la mitad y después dividir cada mitad en 3 partes iguales. Cuando tengo 6 partes iguales, ¡mi unidad fraccionaria es sextos!

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

4. Rochelle tiene una cuerda que mide 15 pulgadas de largo. Ella la corta en pedazos que miden 5 pulgadas de largo cada uno. ¿Qué fracción de la cuerda es 1 pedazo? Usa la tira de la lección como ayuda. Haz un dibujo para mostrar la cuerda y cómo la cortó Rochelle.



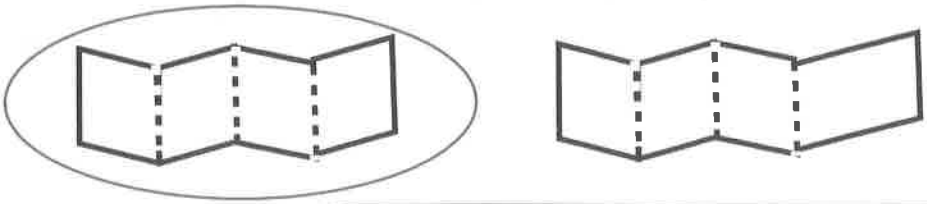
$15 \div 5 = 3$

Cada pedazo es 1 tercio de la cuerda entera.

Este problema me recuerda la división, porque estoy partiendo 15 pulgadas en partes iguales que miden 5 pulgadas cada una. Puedo resolver $15 \div 5$ para descubrir que Rochelle hace 3 pedazos. Si hay 3 pedazos iguales, ¡entonces cada pedazo es un tercio!

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

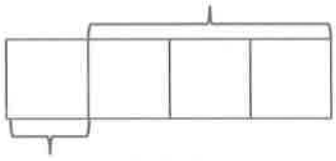
1. Encierra en un círculo la tira que está doblada para hacer partes iguales.



Puedo ver que todas las partes de la tira de la izquierda son del mismo tamaño. La tira de la derecha tiene algunas partes pequeñas y una parte más grande.

2. Dylan planea comerse 1 cuarto de su barra de chocolate. Sus 3 amigos quieren que él comparta el resto igualmente. Muestra cómo es que Dylan y sus amigos pueden recibir una parte igual de la barra de chocolate.

Los pedazos de los amigos de Dylan



El pedazo de Dylan

Sé que 4 personas comparten la barra de chocolate. Voy a dibujar una tira de fracciones para representar la barra de chocolate y la voy a partir en cuartos. Puedo identificar el pedazo de Dylan y los pedazos que sus amigos se van a comer.

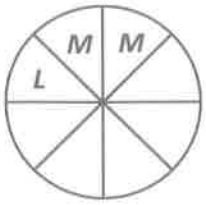
3. Nasir hornea una tarta y la corta en cuartos. Después corta cada pedazo a la mitad.
   a. ¿Qué fracción de la tarta entera representa cada pedazo?

Cortado en cuartos ***Cada pedazo cortado a la mitad***

Cada pedazo representa 1 octavo de la tarta entera.

Primero, debo dibujar la tarta y partirla en 4 pedazos iguales. Después, necesito cortar cada parte a la mitad. Una vez que lo hago, ¡veo que cada pedazo es un octavo!

   b. Nasir se comió 1 pedazo de la tarta el martes y 2 pedazos el miércoles. ¿Qué fracción de la tarta entera NO se ha comido?

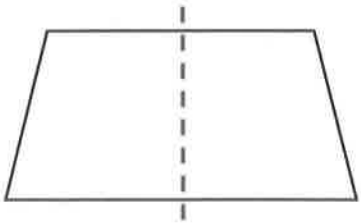


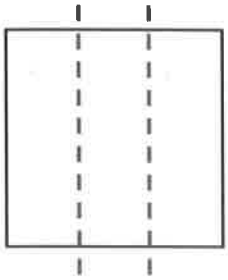
Cinco octavos de la tarta entera no se han comido.

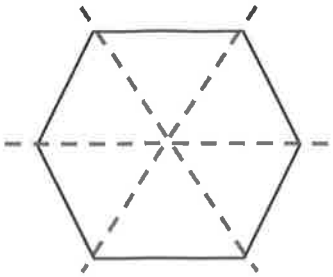
Puedo dibujar la tarta y los pedazos que Nasir se comió. Se comió 3 de los 8 pedazos, así que quedan 5. Entonces, ¡quedan 5 octavos de la tarta de Nasir!

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Cada figura es 1 entero. Aproxima para dividir cada una de ellas en partes iguales. Divide cada entero usando una unidad fraccionaria diferente. Escribe el nombre de la unidad fraccionaria en la línea debajo de la figura.







medios *tercios* *sextos*

Puedo escoger un número diferente de partes iguales para cada figura y partir mis figuras para que correspondan con mis selecciones. Después, nombraré la unidad fraccionaria. Tengo que tener cuidado para asegurarme de que las partes sean iguales. Mis figuras podrían verse diferentes de las de mis amigos porque puedo escoger el número de partes iguales.

2. Anita usa una hoja de papel entera para hacer una tabla que muestra los días escolares en 1 semana. Dibuja cajas iguales en tamaño para representar cada día. Haz un dibujo para mostrar una tabla posible. ¿Qué fracción de la tabla ocupa cada día?

L	M	M	J	V

Cada día ocupa *1 quinto de la tabla*.

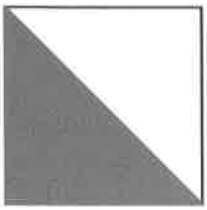
Hay 5 días escolares en 1 semana, así que la tabla de Anita tiene 5 cajas que son del mismo tamaño. Cada caja representa un día y es 1 quinto de la tabla.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Cada figura es 1 entero. Aproxima para partir la figura igualmente y sombrea para mostrar la fracción dada.

1 mitad

A



B

Sé que la fracción es 1 mitad, así que puedo partir la figura en 2 partes iguales. Después, voy a sombrear 1 parte en cada figura.

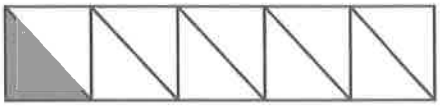
2. Cada figura representa 1 entero. Une cada figura con la fracción correspondiente.

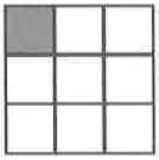
1 mitad

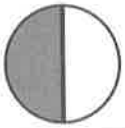
1 cuarto

1 noveno

1 décimo





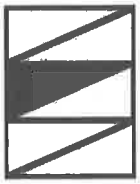


Puedo mirar la unidad fraccionaria para averiguar cuántas partes en total debería tener la figura. Después, voy a buscar la figura con ese número de partes para encontrar la que corresponde.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Completa la tabla. Después, susurra la unidad fraccionaria.

La unidad fraccionaria nos dice el número de partes iguales en el entero. Ya que hay 6 partes iguales, puedo susurrar "sextos".

	Número Total de Partes Iguales	Número Total de Partes Sombreadas	Forma Unitaria	Fracción
	6	1	1 *sexto*	$\frac{1}{6}$

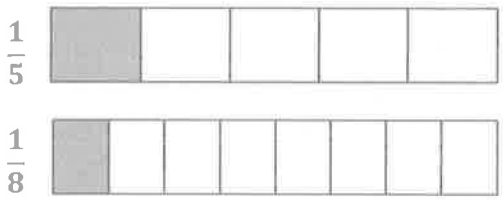
Para escribir una fracción en forma unitaria, puedo escribir la unidad como palabra. La respuesta es 1 sexto, porque estoy contando el número de sextos que están sombreados.

Puedo escribir $\frac{1}{6}$ para la fracción porque 1 parte igual está sombreada y hay un total de 6 partes iguales. Sé que $\frac{1}{6}$ es la unidad fraccionaria porque nombra 1 parte igual.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Si 1 quinto está sombreado, entonces ese rectángulo debe partirse en 5 partes iguales (quintos). El otro rectángulo debe partirse en 8 partes iguales (octavos).

2. Dibuja dos rectángulos idénticos. Sombrea 1 quinto de uno de los rectángulos y 1 octavo del otro. Identifica las fracciones unitarias. Usa tus rectángulos para explicar por qué $\frac{1}{5}$ es mayor que $\frac{1}{8}$.



Puedo dibujar dos rectángulos idénticos y partir uno en quintos y el otro en octavos. Puedo sombrear 1 parte igual en cada rectángulo para mostrar cada fracción unitaria.

$\frac{1}{5}$ es mayor que $\frac{1}{8}$ porque ambos rectángulos tienen 1 parte igual sombreada, pero cuando el rectángulo se divide en 5 partes iguales, las partes son más grandes que cuando el rectángulo se divide en 8 partes iguales.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Completa el enunciado numérico. Aproxima para partir cada tira igualmente, escribe la fracción unitaria dentro de cada unidad y sombrea la respuesta.

3 cuartos se escribe en forma unitaria. Puedo completar el enunciado numérico escribiéndolo en forma fraccionaria: $\frac{3}{4}$.

Cuartos son la unidad, así que haré lo posible para dibujar líneas que partan la tira en 4 unidades o partes iguales.

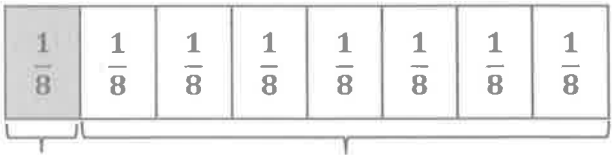
Puedo identificar cada parte igual con la fracción unitaria: $\frac{1}{4}$.

3 cuartos $= \frac{3}{4}$

Puedo sombrear 3 copias de la fracción unitaria, $\frac{1}{4}$, para crear $\frac{3}{4}$.

2. El Sr. Stevens compra 8 litros de soda para una fiesta. Sus invitados se toman 1 de los 8 litros de soda.

a. ¿Qué fracción de la soda se toman sus invitados?



Lo que se tomaron *Lo que quedó*

Sus invitados se tomaron $\frac{1}{8}$ de la soda.

Puedo dibujar un entero con las 8 partes iguales porque el Sr. Stevens compra un total de 8 litros de soda. Puedo identificar cada parte como $\frac{1}{8}$ para mostrar que representa 1 de los 8 litros. Después, puedo sombrear 1 parte porque los invitados se tomaron 1 litro.

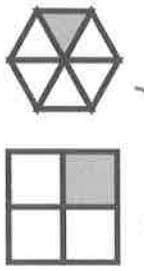
b. ¿Qué fracción de la soda queda?

$\frac{7}{8}$ de la soda es lo que queda.

Puedo simplemente contar las unidades sin sombrear en mi diagrama y escribir un enunciado para contestar la pregunta.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

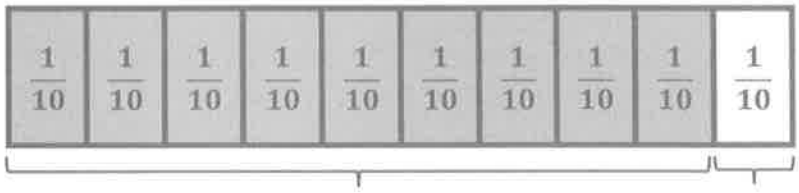
1. Susurra la fracción de la figura que está sombreada. Después, empareja la figura con la cantidad que no está sombreada.



- 3 cuartos
- 5 sextos

Puedo contar el número total de partes para encontrar las unidades fraccionarias, cuartos y sextos. Después, puedo susurrar qué parte está sombreada, "1 sexto" y "1 cuarto". Puedo contar cuántas partes no están sombreadas y dibujar líneas para emparejarlas.

2. Mamá prende 10 velitas de cumpleaños en el pastel. Alexis sopla y apaga 9 velitas. ¿Qué fracción de las velitas de cumpleaños aún están prendidas? Dibuja y explica.



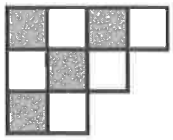
Hay un total de 10 velitas, pero 9 se apagan. Eso hace que $\frac{1}{10}$ de las velitas aún estén prendidas.

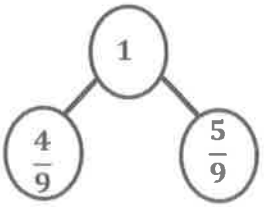
Puedo dibujar un entero con 10 partes porque hay un total de 10 velitas en el pastel. Puedo sombrear las 9 velitas que Alexis sopló y apagó y contar cuántas quedan.

Alexis sopló y apagó todas las velitas excepto 1. Ya que hay 10 velitas en total, la fracción de las velitas aún prendidas es $\frac{1}{10}$.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Muestra un vínculo numérico que represente lo que está sombreado y lo que no está sombreado en la figura. Dibuja un modelo diferente que pueda ser representado por el mismo vínculo numérico.

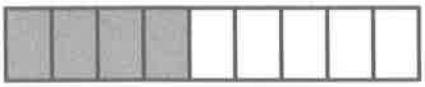




Puedo dibujar un vínculo numérico que muestre 1 entero partido en 2 partes. Una parte muestra cuánto del entero está sombreado: $\frac{4}{9}$. La otra parte muestra cuánto del entero no está sombreado: $\frac{5}{9}$. Juntos, $\frac{4}{9}$ y $\frac{5}{9}$ hacen 1 entero.

¿Cómo identificaría el vínculo numérico si ninguna parte del entero estuviera sombreada? Aún usaría 1 para identificar el entero. Podría identificar las partes sombreadas como $\frac{0}{9}$ y las partes no sombreadas como $\frac{9}{9}$. Juntas $\frac{0}{9}$ y $\frac{9}{9}$ hacen 1 entero.

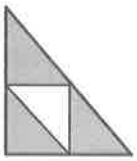
Puedo dibujar esta figura para mostrar 1 entero con $\frac{4}{9}$ sombreado y $\frac{5}{9}$ no sombreado. Puede representarse usando el mismo vínculo numérico. Muchos modelos más podrían funcionar también. Este es un ejemplo:



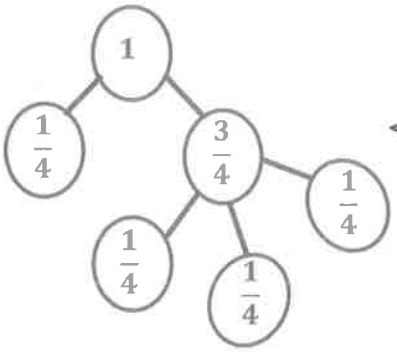
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Esta primera parte es justo como el Problema 1.

2. Dibuja un vínculo numérico con 2 partes que muestren las fracciones sombreadas y no sombreadas de cada figura. Descompón ambas partes del vínculo numérico en fracciones unitarias.



La parte sombreada de esta figura es $\frac{3}{4}$ y la parte no sombreada es $\frac{1}{4}$.



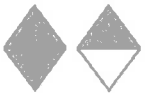
Puedo dibujar un vínculo numérico con las partes de $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$. Sé que descomponer es separar. $\frac{1}{4}$ ya es una fracción unitaria, pero $\frac{3}{4}$ es una fracción no unitaria. Puedo descomponer $\frac{3}{4}$ en 3 copias de $\frac{1}{4}$. Ahora ambas partes de mi vínculo numérico están escritas como fracciones unitarias.

Puedo verificar mi trabajo mirando todas las fracciones unitarias. Hay 4 copias de $\frac{1}{4}$, lo cual es lo mismo que $\frac{4}{4}$, o 1 entero.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Cada figura representa 1 entero. Completa la tabla.

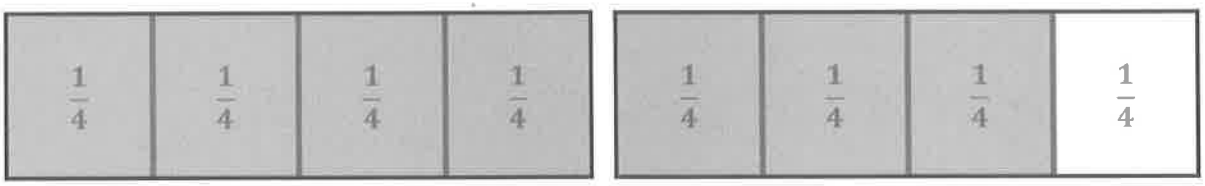
Cada uno de estos enteros se ha partido en mitades. Así que la fracción unitaria debe ser $\frac{1}{2}$. Tres mitades han sido sombreadas. Puedo mostrar eso escribiendo $\frac{3}{2}$.

	Fracción unitaria	Número total de unidades sombreadas	Fracción sombreada
	$\frac{1}{2}$	3	$\frac{3}{2}$

2. Haz un cáculo para dibujar y sombrear unidades en las tiras de fracciones. Resuelve.

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

7 cuartos es la forma unitaria. También lo puedo escribir como $\frac{7}{4}$.



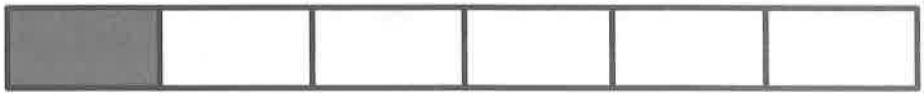
La unidad fraccionaria es cuartos. Puedo partir cada entero (tira de fracciones) en cuartos e identificar cada unidad para mostrar que representa $\frac{1}{4}$. Siete me indica cuántas unidades sombrear.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Cada tira de fracciónes es 1 entero. Las tiras de fracciónes son iguales en logited. Colorea 1 unidad fraccionaria en cada tira. Después, contesta las siguientes preguntas.

Puedo colorear una parte igual de cada entero a continuación.

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{6}$ 

2. Encierra en un círculo *menor que* o *mayor que*. Susurra el enunciado completo.

$\frac{1}{8}$ es menor que $\frac{1}{6}$

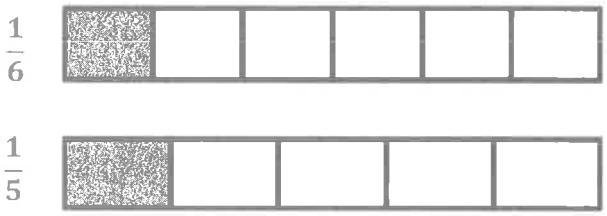
es mayor que

Las tiras de fracciones son iguales en longitud y están alineadas. Puedo comparar mirando las unidades fraccionarias que he coloreado para ver cuál es más grande. $\frac{1}{8}$ es más pequeño que $\frac{1}{6}$, así que es menos. También podría escribir eso como $\frac{1}{8} < \frac{1}{6}$, o como 1 octavo $<$ 1 sexto. Cuando lo leo, digo: "1 octavo es menor que 1 sexto".

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Puedo dibujar una tira de fracciones como las del Problema 1 para averiguar cuál fracción es más grande.

3. Jerry le da a su perro $\frac{1}{5}$ de taza de comida húmeda y $\frac{1}{6}$ de taza de comida seca para la cena. ¿Usa más comida húmeda o seca? Explica tu respuesta usando imágenes, números y palabras.



Cuando dibujo mis tiras de fracciones, tienen que ser del mismo tamaño y estar alineadas, o no podré usarlas para comparar las fracciones correctamente.

Jerry le más comida húmeda porque $\frac{1}{5}$ es mayor que $\frac{1}{6}$. Cuando un entero se divide en más partes, las partes se hacen mãs penqueñas.

4. Usa >, <, o = para comparar.

a. 1 mitad (>) $\frac{1}{8}$

b. 1 quinto (<) 1 tercio

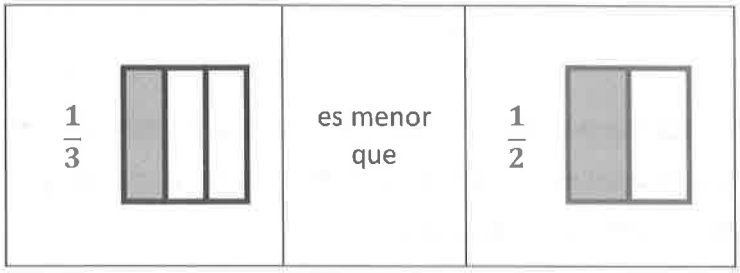
Puedo hacer un dibujo para ayudarme a comparar las fracciones, o puedo pensar en el tamaño de las unidades fraccionarias. Sé que mientras más partes iguales haya, más pequeña será cada parte. Eso significa que las mitades son más grandes que los octavos, y los quintos son más pequeños que los tercios.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Identifica la fracción unitaria. En cada espacio en blanco, dibuja e identifica el mismo entero con una fracción unitaria sombreada que haga que el enunciado sea verdadero. Puede haber más de 1 manera correcta para hacer que el enunciado sea verdadero.

Necesito dibujar el mismo rectángulo y dividirlo en partes iguales que sean mayores que $\frac{1}{3}$ porque el enunciado dice "$\frac{1}{3}$ es menor que ___".

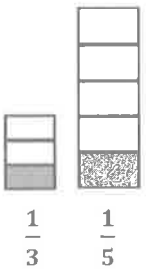
Esta figura está partida en tercios, así que $\frac{1}{3}$ es la fracción unitaria.



Las mitades son mayores que los tercios, así que puedo dibujar un rectángulo y partirlo en mitades. Puedo sombrear 1 parte e identificar la parte sombreada como $\frac{1}{2}$. Ahora, mi enunciado dice "$\frac{1}{3}$ es menor que $\frac{1}{2}$". Eso es verdad.

2. Luna bebe $\frac{1}{5}$ de una botella grande de agua. Gabriel bebe $\frac{1}{3}$ de una botella pequeña de agua. Gabriel dice, "Tomé más que tú porque $\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$".

   a. Usa imágenes y palabras para explicar el error de Gabriel.

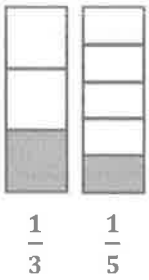


Gabriel no puede comparar la cantidad de agua que él y Luna bebieron. Ya que los enteros son distintos, $\frac{1}{5}$ podría ser más grande que el $\frac{1}{3}$ de la imagen que dibujé.

Lo importante es darme cuenta que las botellas de agua tienen diferentes tamaños. Eso significa que los enteros son diferentes, así que no puedo comparar las fracciones.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

b. ¿Cómo podrías cambiar el problema para que Gabriel tuviera la razón? Usa imágenes y palabras para explicar.



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

Puedo dibujar modelos para Gabriel y Luna que sean del mismo tamaño. Puedo partir y sombrear los modelos para mostrar $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{5}$. Es fácil comparar las fracciones ahora que los enteros son iguales.

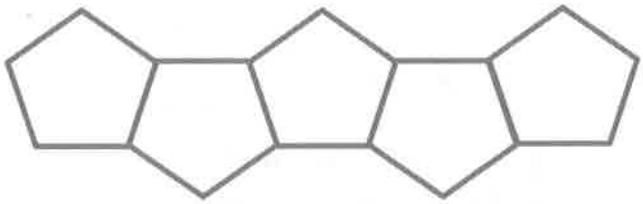
Podría cambiar el problema para hacer que los enteros sean del mismo tamaño. Podría decir que ambos bebieron de botellas de agua del mismo tamaño. Entonces $\frac{1}{3}$ es mayor que $\frac{1}{5}$. Cuando el entero es igual, los quintos son más pequeños que los tercios.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

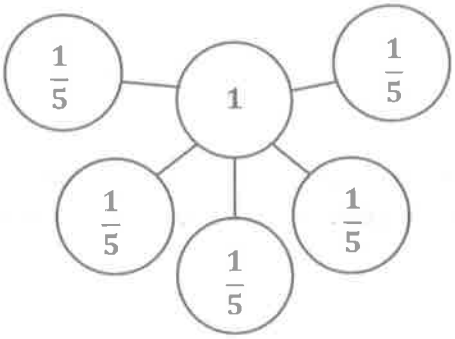
1. Cada figura representa la fracción unitaria dada. Aproxima para dibujar un entero posible. Dibuja un vínculo numérico que corresponda.

$\frac{1}{5}$

El 5 en la fracción me indica que la unidad es quintos, así que hay 5 partes iguales en el entero. Ya que esta figura es una fracción unitaria, puedo dibujar 5 copias de esta para crear mi entero. Podría dibujar muchas figuras diferentes.

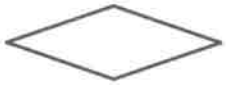


Puedo hacer 5 copias de la fracción unitaria para hacer un entero. Es importante que no haya brechas o traslapes. Los traslapes indicarían que las partes no son iguales. Si hay brechas, quizás el entero no sea claro.



Puedo dibujar un vínculo numérico que muestre la relación parte-entero entre las fracciones unitarias y el entero. Esto encaja con el dibujo porque muestra que 5 copias de $\frac{1}{5}$ hacen un entero, o 1.

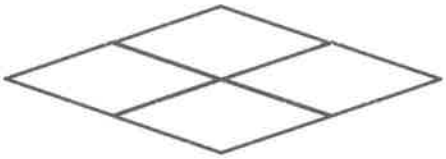
© 2019 Great Minds®, eureka-math.org

2. Cathy y Laura usan esta figura  para representar la fracción unitaria $\frac{1}{4}$. Cada una de ellas la usa para dibujar los siguientes enteros. James dice que ambas lo hicieron correctamente. ¿Estás de acuerdo con él? Explica tu respuesta.

La figura de Cathy

Parece que Cathy dibujó 4 copias de la figura, pero ya que están traslapadas, es muy difícil determinar si las partes son de tamaños iguales o no.

La figura de Laura



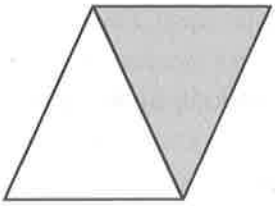
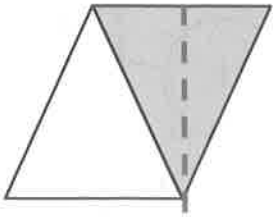
Puedo ver fácilmente en la figura de Laura que dibujó 4 copias de la figura para hacer el entero.

No, no estoy de acuerdo con James. La figura de Cathy tiene muchos traslapes, lo que hace que sea difícil ver cuál es el entero. Los traslapes también dificultan que pueda ver cuántas partes componen el entero y si las partes son iguales o no.

EUREKA MATH

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

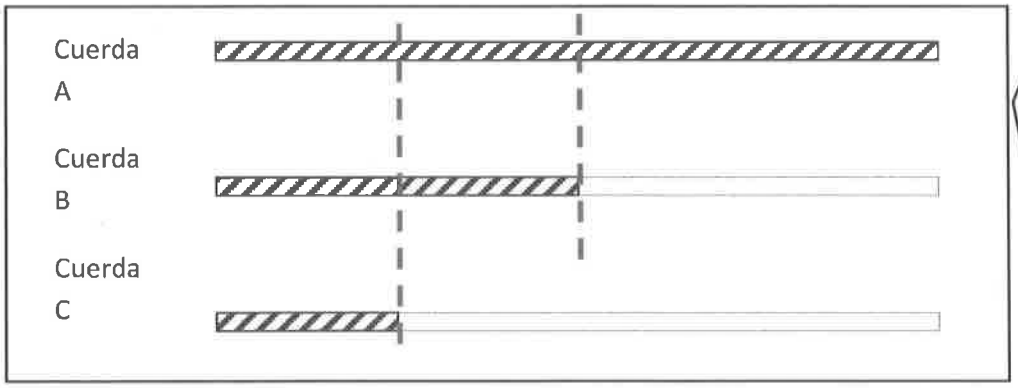
1.

La figura representa 1 entero. Escribe una fracción unitaria para describir la parte sombreada.	La parte sombreada representa 1 entero. Divide 1 entero para mostrar la misma fracción unitaria que escribiste en la parte (a).
a.  $\frac{1}{2}$	b. 

Ambos triángulos componen el entero. Ya que hay 2 partes iguales, eso significa que la unidad fraccionaria es mitades y la fracción unitaria es $\frac{1}{2}$. Puedo escribir $\frac{1}{2}$ para representar la parte sombreada.

Esta vez, solo la parte sombreada representa el entero. Tengo que pensar cómo puedo partir solamente la parte sombreada en mitades, ya que la fracción unitaria en la parte (a) es $\frac{1}{2}$. Ya que las mitades significan 2 partes iguales, puedo dibujar una línea punteada para partir el entero sombreado en 2 partes iguales.

2.

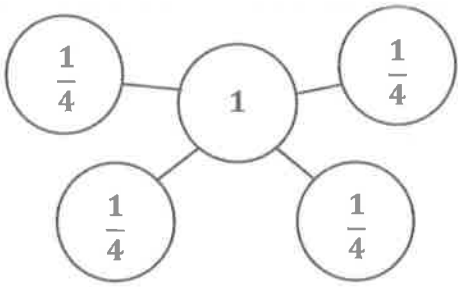


Puedo dibujar una línea punteada para ayudarme a comparar los largos de las Cuerdas A y B. Parece que la Cuerda B es alrededor de $\frac{1}{2}$ del largo de la Cuerda A. La mitad de 10 pies es 5 pies.

a. Si la Cuerda A mide 10 pies de largo, entonces la Cuerda B mide alrededor de 5 pies de largo.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

b. ¿Aproximadamente cuántas copias de la Cuerda C equivalen al largo de la Cuerda A? Dibuja un vínculo numérico para como ayuda.



Puedo dibujar otra línea punteada para ayudarme a comparar las longitudes de las Cuerdas C y A. Esto me muestra que la Cuerda C es como un $\frac{1}{4}$ de la longitud de la Cuerda A.

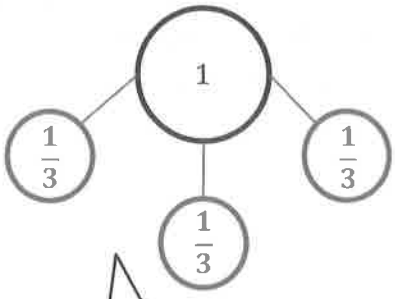
El entero en mi vínculo numérico, 1, representa la longitud de la Cuerda A. Las 4 partes son el número de copias de la Cuerda C que serían necesarias para igualar la longitud de la Cuerda A.

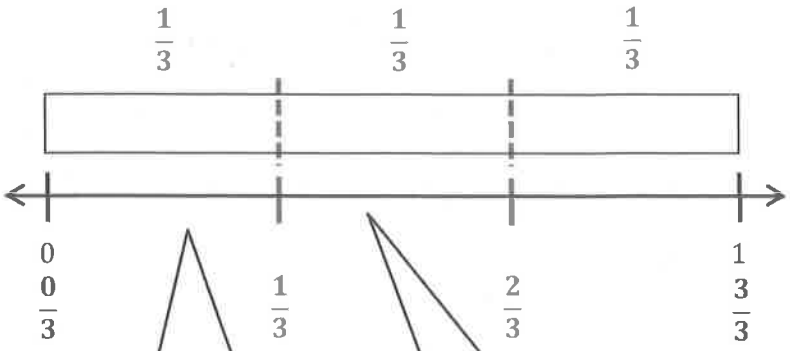
Alrededor de 4 copias de la Cuerda C igualan la longitud de la Cuerda A.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Dibuja un vínculo numérico para cada unidad fraccionaria. Divide la tira de fracciones para mostrar las fracciones unitarias del vínculo numérico. Usa la tira de fracciones como ayuda para identificar las fracciones en la recta numérica. Asegúrate de identificar las fracciones en el 0 y el 1.

Tercios





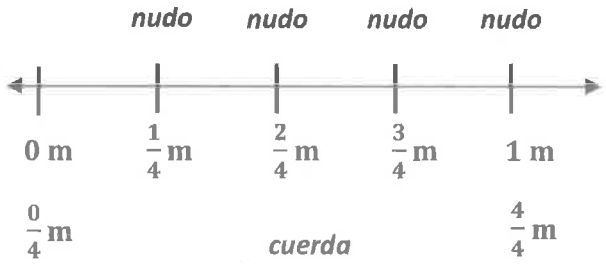
La unidad fraccionaria es tercios. El vínculo numérico muestra que tres copias de $\frac{1}{3}$ hacen 1 entero.

Partí la tira de fracciones (el rectángulo arriba de la recta numérica) en 3 partes iguales e identifiqué cada parte como $\frac{1}{3}$. Las 3 copias de $\frac{1}{3}$ en mi tira de fracciones encajan con las 3 copias de $\frac{1}{3}$ que muestra mi vínculo numérico.

Mi recta numérica y mi tira de fracciones tienen la misma longitud, así que usé las particiones en mi tira de fracciones para ayudarme a hacer las marcas de graduación en la recta numérica. Después, conté tercios de izquierda a derecha e identifiqué cuántos tercios conté en cada marca: $\frac{0}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}$.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Una cuerda mide 1 metro de largo. El Sr. Lee hace un nudo cada $\frac{1}{4}$ metro. El primer nudo está en $\frac{1}{4}$ metro. El ultimo nudo está en 1 metro. Dibuja e identifica una recta numérica de 0 metros a 1 metro para mostrar dónde es que el Sr. Lee hace los nudos. Identifica todas las fracciones, inclusive 0 cuartos y 4 cuartos. Identifica 0 metros y 1 metro, también.



El Sr. Lee hace nudos cada $\frac{1}{4}$ metro, así que su cuerda debe dividirse en 4 partes iguales.

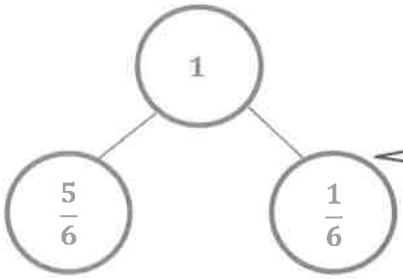
Puedo dibujar una recta numérica para representar la cuerda del Sr. Lee y después dividirla en 4 partes iguales. Puedo contar por cuartos de izquierda a derecha empezando con 0, o 0 cuartos, e identificarlos en cada marca: 0 cuartos, 1 cuarto, 2 cuartos, 3 cuartos, 4 cuartos, o 1 metro.
El Sr. Lee hace 4 nudos en la cuerda.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Aproxima para identificar la fracción dada en la recta numérica. Asegúrate de identificar las fracciones en 0 y 1. Escribe las fracciones arriba de la recta numérica. Dibuja un vínculo numérico que corresponda a tu recta numérica.

Sé que hay 6 partes iguales en el entero, así que puedo aproximar para dividir esta recta numérica en 6 partes iguales. Después puedo identificar las fracciones en 0 y 1 como 0 sextos y 6 sextos.

Puedo contar hasta 5 sextos, empezando en 1 sexto. Puedo tocar y contar, "1 sexto, 2 sextos, 3 sextos, 4 sextos, 5 sextos" y ubicar e identificar la fracción arriba de la recta numérica.



Puedo dibujar un vínculo numérico de 2 partes de 1 entero con 1 parte identificada como 5 sextos y la otra parte identificada como 1 sexto. Este vínculo numérico muestra la fracción que ubiqué y la otra parte de la recta numérica.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Claire hizo 6 nudos espaciados igualmente en la cinta según se muestra a continuación.

Sé que necesito contar el número de partes iguales, no el número de nudos que hizo Claire. Aunque Claire hizo 6 nudos, hay 5 partes iguales.

a. Empezando con el primer nudo y terminando con el último nudo, ¿cuántas partes iguales forman los 6 nudos? Identifica cada fracción en el nudo.

Hay 5 partes iguales.

Ya que hay 5 partes iguales, puedo identificar las fracciones como quintos, empezando con 0 quintos en el primer nudo y 5 quintos en el último nudo.

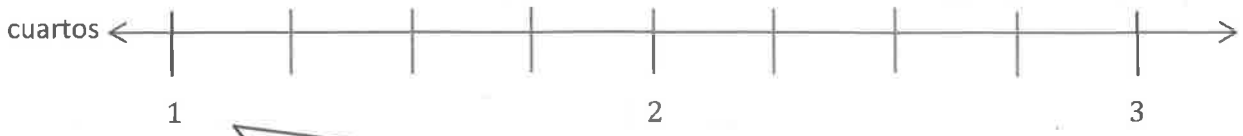
b. ¿Qué fracción de la cuerda está identificada en el cuarto nudo?

$\frac{3}{5}$

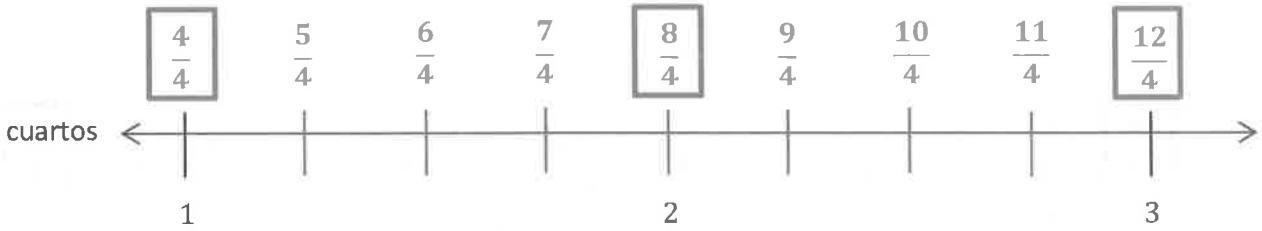
Sé que el primer nudo es 0 quintos. Cuando toco y cuento por quintos hasta el cuarto nudo, cuento 3 quintos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Estima para partir igualmente e identificar las fracciones en la recta numérica. Identifica los números enteros como fracciones y enciérralos en una caja.



En prácticas anteriores, el extremo izquierdo en la recta numérica era 0. Aquí empieza en 1. Las flechas en la recta numérica me indican que hay más números, pero simplemente no los muestra. Aún puedo dividir la recta numérica en cuartos.

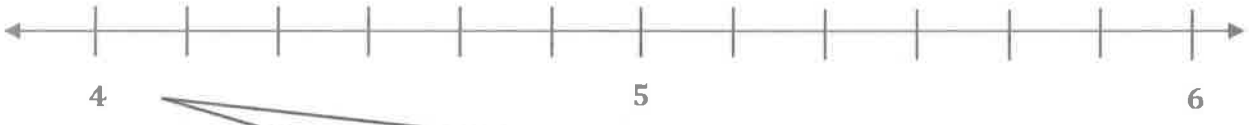


Sé que hay 4 cuartos en 1, así que puedo identificar 4 cuartos arriba del 1. Después puedo contar por cuartos e identificar las fracciones hasta 3.

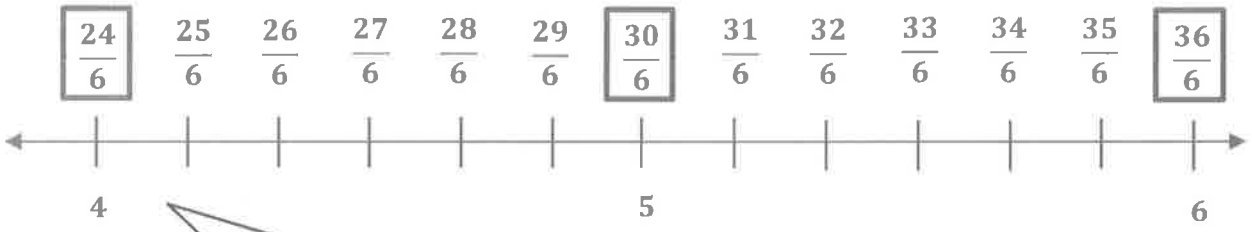
Veo que 8 cuartos está en el mismo punto que 2. Eso significa que 8 cuartos y 2 son equivalentes. Es lo mismo con 12 cuartos y 3. Puedo encerrar estos números en cajas para mostrar los números como fracciones.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Dibuja una recta numérica con extremos de 4 y 6. Identifica los números enteros. Aproxima para dividir cada intervalo en sextos e identifícalos. Encierra en una caja las fracciones ubicadas en los mismos puntos que los números enteros.



Primero puedo dibujar una recta numérica con 4 y 6 como extremos. Veo que falta el 5 en la recta numérica, así que necesito marcar e identificar 5 en el punto medio entre 4 y 6. Después de identificar los números enteros, puedo dividir cada intervalo en 6 longitudes iguales.



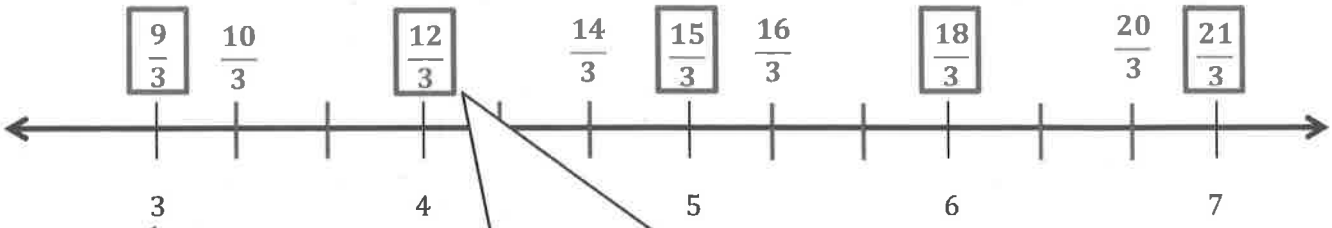
Esta recta numérica empieza en 4. Necesito averiguar cuántos sextos 12 son equivalentes a 4. Sé que 6 copias de 1 sexto hacen 1, así que copias de 1 sexto hacen 2, 18 copias hacen 3 y 24 copias hacen 4. Me doy cuenta que hay un patrón. Estoy contando salteado por 6 sextos para llegar al siguiente número entero. Esto significa que también puedo simplemente multiplicar 4×6 sextos para llegar a 24 sextos. Ahora que sé que 24 sextos es equivalente a 4, puedo seguir contando para completar el resto de mi recta numérica.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Noto que todas estas fracciones son tercios. Eso significa que puedo dividir mi recta numérica en tercios.

1. Ubica e identifica las siguientes fracciones en la recta numérica.

$\frac{16}{3}$ $\frac{20}{3}$ $\frac{12}{3}$ $\frac{14}{3}$ $\frac{10}{3}$

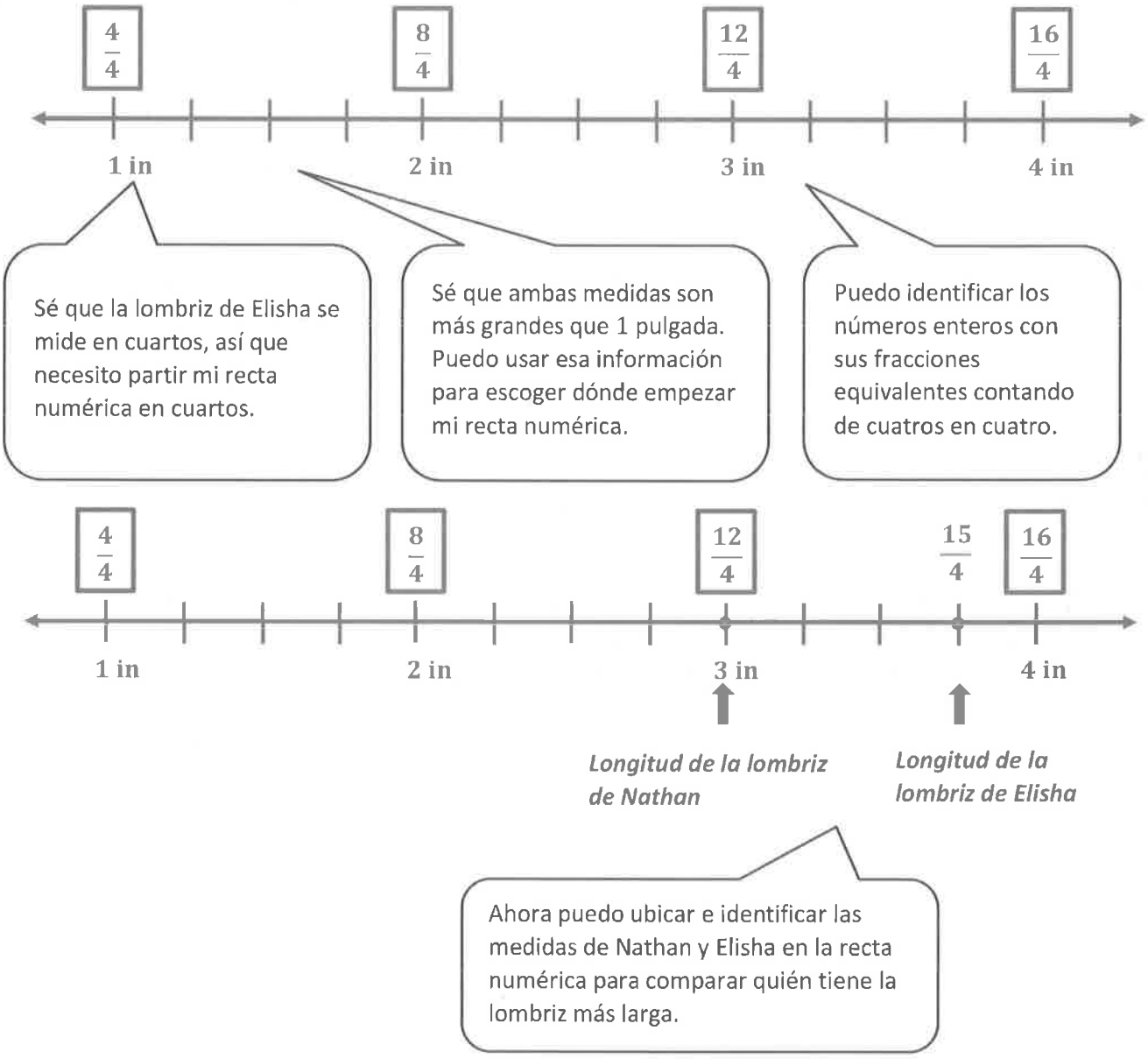


La recta numérica empieza en 3 porque todas las fracciones dadas son mayores que 3.

Las fracciones que tengo que encontrar e identificar están en desorden. Para ayudarme a colocarlas en la recta numérica primero puedo identificar los números enteros como tercios. Los voy a encerrar en cajas para que sea fácil recordar que representan números enteros. Puedo contar de tres en tres para encontrar cada número de tercios: $1 = 3$ tercios, $2 = 6$ tercios, $3 = 9$ tercios, $4 = 12$ tercios, $5 = 15$ tercios, $6 = 18$ tercios, $7 = 21$ tercios. Ahora es más fácil identificar las fracciones dadas en la recta numérica.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Los estudiantes miden las longitudes de unas lombrices de tierra en la clase de ciencias. La de Nathan mide 3 pulgadas de largo. La de Elisha mide $\frac{15}{4}$ pulgadas de largo. ¿La lombriz de quién es la más larga? Dibuja una recta numérica para ayudar a comprobar tu respuesta.

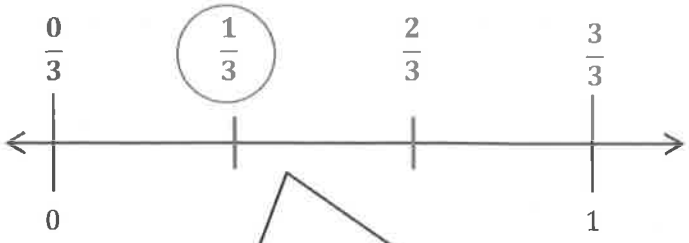


La lombriz de Elisha es más larga. Puedo ver que 3 pulgadas, o $\frac{12}{4}$, aparece antes de $\frac{15}{4}$ pulgadas en la recta numérica.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Ubica las dos fracciones en la recta numérica. Encierra en un círculo la fracción con la distancia más cercana a 0. Después, compara usando >, <, o =.

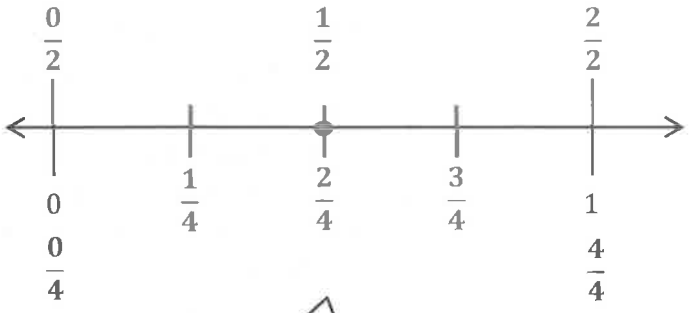
1. $\frac{2}{3}$ > $\frac{1}{3}$



Ambas fracciones son tercios, así que necesito partir la recta numérica en tercios. Después, puedo contar e identificar 2 fracciones en la recta numérica y encerrar en un círculo la fracción con la distancia más cerca a 0.

Puedo pensar en la recta numérica como una regla gigante. Cuando uso una regla, empiezo en 0 para medir. Después, puedo comparar las medidas. Es lo mismo con la comparación de fracciones. La distancia de 0 de la fracción me ayuda a comparar. 1 tercio está a una distancia más corta de 0, así que es la fracción más pequeña. 2 tercios está a una distancia más larga de 0, así que es la fracción más grande.

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

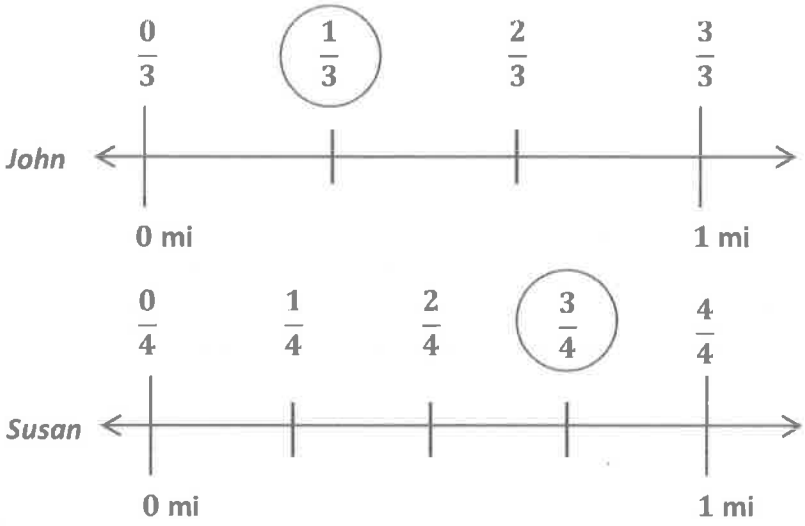


Estas fracciones tienen números diferentes en la parte de abajo. Voy a contar e identificar las mitades arriba de mi recta numérica y los cuartos abajo.

Sé que estas son fracciones equivalentes porque están a la misma distancia de 0 en la recta numérica. Las ubiqué en el mismo punto.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

3. Para llegar a la biblioteca, John camina $\frac{1}{3}$ de milla de su casa. Susan camina $\frac{3}{4}$ de milla de su casa. Dibuja una recta numérica para representar qué distancia camina cada estudiante. ¿Quién camina más lejos? Explica cómo lo sabes usando imágenes, números y palabras.



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

Susan camina más lejos. Mis rectas numéricas muestran que $\frac{1}{3}$ es más cerca de 0 que $\frac{3}{4}$, así que $\frac{1}{3}$ es menor que $\frac{3}{4}$.

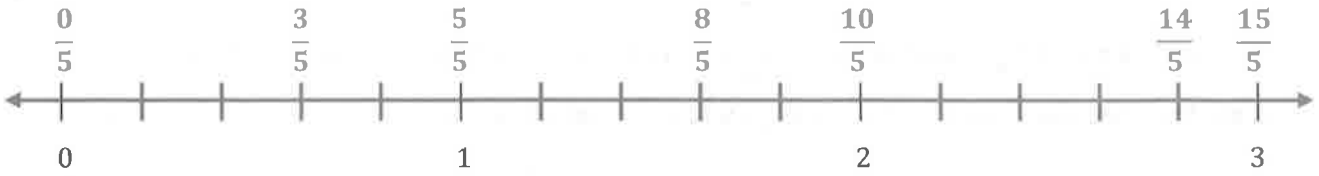
Puedo dibujar 2 rectas numéricas. La recta numérica de John está dividida en tercios y la recta numérica de Susan está dividida en cuartos. Tengo que asegurarme de que mis dos rectas numéricas tengan la misma distancia de 0 a 1 porque si el entero cambia, entonces la distancia entre las fracciones también cambia. No podría comparar las 2 distancias correctamente.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Divide la recta numérica en la unidad fraccionaria dada. Después, identifica las fracciones. Escribe cada número entero como una fracción usando la unidad dada.

Quintos

$\frac{3}{5}$ $\frac{14}{5}$ $\frac{8}{5}$



2. Usa la recta numérica de arriba para comparar lo siguiente usando >, <, o =.

Puedo comparar estos números mirando su distancia de 0. Sé que el número más pequeño estará a la izquierda del número más grande, porque eso estaría más cerca a 0.

$\frac{3}{5} < \frac{8}{5}$ $\quad \frac{7}{5} < 2$ $\quad 3 > \frac{14}{5}$

3 quintos está a una distancia más corta de 0, así que es una fracción más pequeña. 8 octavos está a una distancia más grande de 0, así que es una fracción más grande.

Escribir cada número entero como fracción en la recta numérica me ayuda a comparar números enteros y fracciones.

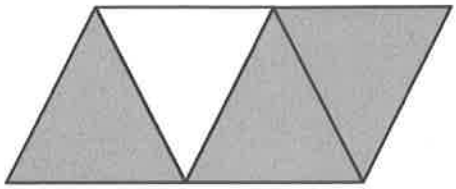
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

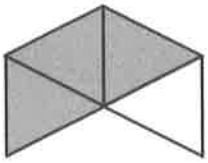
3. Usa la recta numérica del Problema 1 como ayuda. ¿Cuál es más grande: 2 o $\frac{9}{5}$? Usa palabras, imágenes y números para explicar tu respuesta.

2 es más grande que $\frac{9}{5}$. Podemos ver que $\frac{9}{5}$ está a la izquierda de 2 en la recta numérica, lo cual significa que $\frac{9}{5}$ está más cerca a 0, así que $\frac{9}{5}$ es menos que 2.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Estas dos figuras muestran un sombreado de $\frac{3}{4}$.



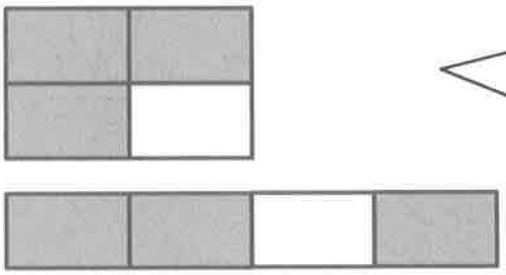


Puedo ver que ambas figuras están compuestas por triángulos, pero el tamaño del triángulo es diferente en cada figura.

a. ¿Las áreas sombreadas son equivalentes? ¿Por qué sí o por qué no?

No, las áreas sombreadas no son equivalentes. Ambas figuras tienen 3 triángulos sombreados, pero el tamaño de los triángulos en cada figura es diferente. Eso significa que las áreas sombreadas no pueden ser equivalentes.

b. Dibuja dos representaciones diferentes de $\frac{3}{4}$ que sean equivalentes.



Puedo usar las mismas unidades para dibujar dos representaciones diferentes de $\frac{3}{4}$ que sean equivalentes. Puedo volver a organizar las unidades para hacer una figura diferente.

2. Brian caminó $\frac{2}{4}$ de milla por la calle. Wilson caminó $\frac{2}{4}$ de milla dándole la vuelta a la manzana. ¿Quién caminó más? Explica tu manera de pensar.

Brian _____

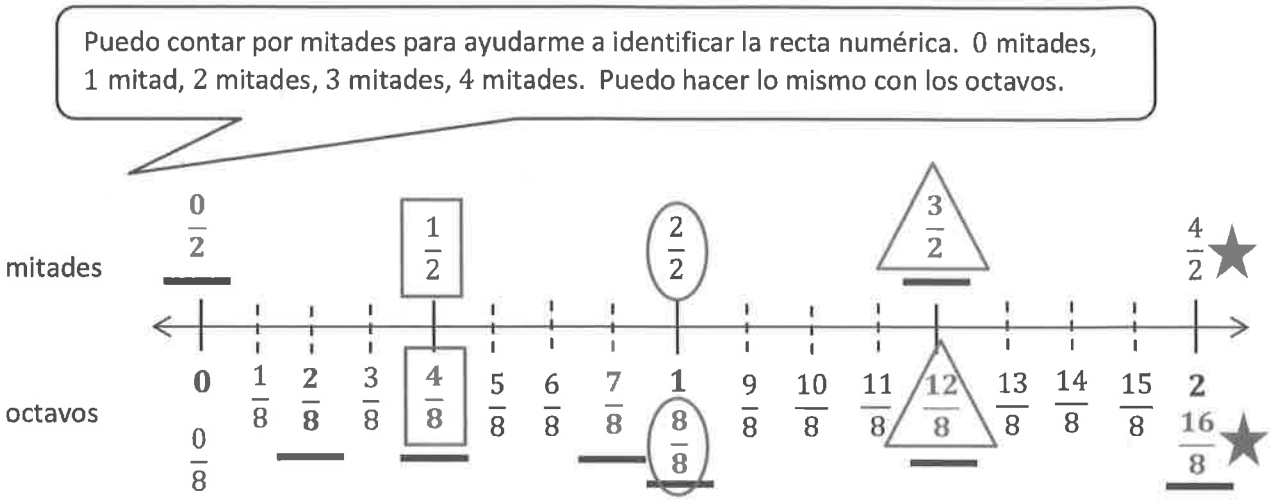
Wilson

Puedo ver que estas figuras son diferentes, pero necesito pensar en las unidades. Los dos caminaron $\frac{2}{4}$ de milla y ya que las unidades (millas) y las fracciones son las mismas, las fracciones son equivalentes.

Ambos caminaron lo mismo porque las unidades son las mismas. Ambos caminaron $\frac{2}{4}$ de milla, aunque caminaron de manera diferente. Brian caminó en una línea recta y Wilson caminó en una figura rectangular. Las figuras tienen un aspecto diferente, pero ambas tienen la misma distancia, $\frac{2}{4}$ de milla.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Usa las unidades fraccionarias a la izquierda para contar hacia adelante en la recta numérica. Identifica las fracciones que faltan en los espacios en blanco.



2. Usa la recta numérica de arriba para hacer lo siguiente:
   - Encerrar en un círculo las fracciones que equivalgan a 1.
   - Dibujar una caja alrededor de fracciones que equivalgan a 1 mitad.
   - Dibujar una estrella al lado de fracciones que equivalgan a 2.
   - Dibujar un triángulo alrededor de fracciones que equivalgan a 3 mitades.
   - Escribir un par de fracciones que sean equivalentes.

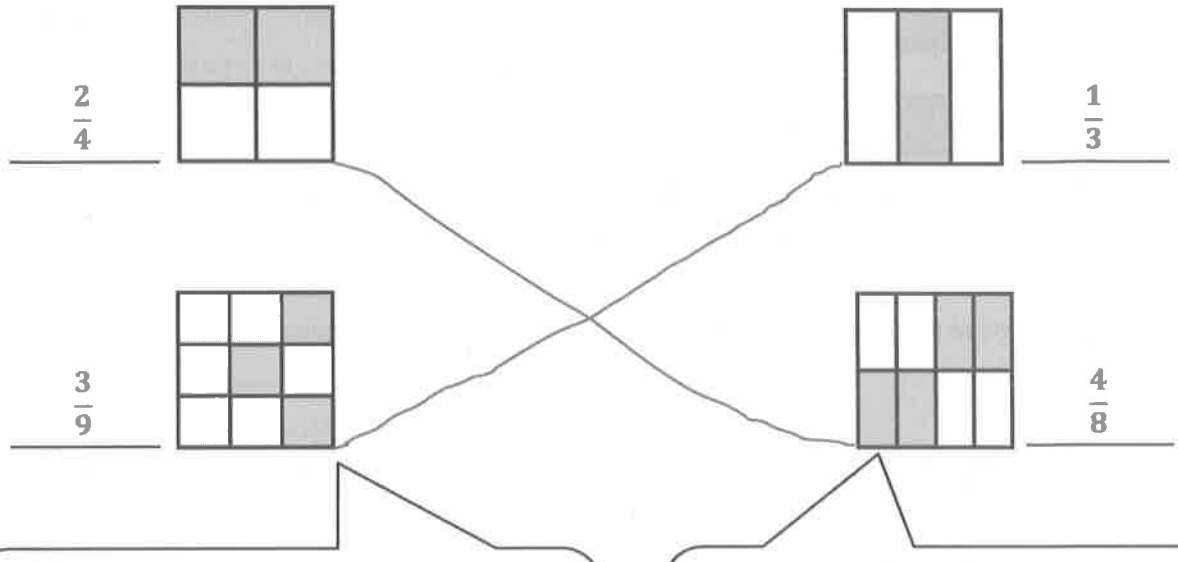
Sé que las fracciones equivalentes están en el mismo punto en la recta numérica. Puedo ver que $\frac{2}{2}$ y $\frac{8}{8}$ son iguales a 1, porque están en el mismo punto en la recta numérica.

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

$\frac{3}{2}$ y $\frac{12}{8}$ son fracciones equivalentes porque están en el mismo punto en la recta numérica.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

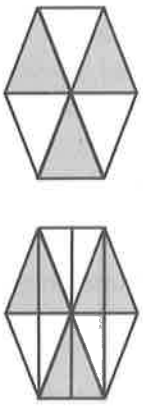
1. Escribe la fracción sombreada de cada figura en el espacio en blanco. Después, dibuja una línea para emparejarla con las fracciones equivalentes.



Me puedo imaginar que las 2 partes sombreadas en esta columna se movieron a la columna del centro, lo que hace que me sea fácil ver que $\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{9}$ son equivalentes.

Me puedo imaginar que las 2 partes sombreadas en esta fila se movieron a la fila de arriba, lo que hace que me sea fácil ver que $\frac{2}{4}$ y $\frac{4}{8}$ son equivalentes.

2. Completa la fracción para hacer un enunciado verdadero.

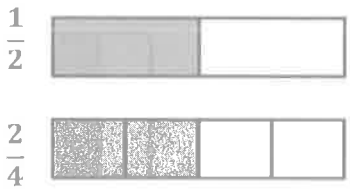


$$\frac{3}{6} = \frac{6}{12}$$

Puedo contar las partes sombreadas en la segunda figura para ver que $\frac{3}{6}$ y $\frac{6}{12}$ son equivalentes.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

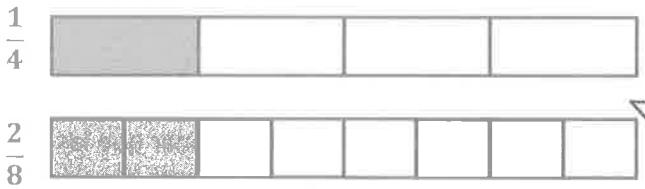
3. ¿Por qué se requieren 2 copias de $\frac{1}{4}$ para mostrar la misma cantidad que 1 copia de $\frac{1}{2}$? Explica tu respuesta con palabras e imágenes.



Puedo dibujar 2 modelos, en los que cada entero es del mismo tamaño. Después, puedo partir y sombrear para mostrar que $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Hay doble el número de partes iguales en los cuartos que en las mitades, así que vas a tener que duplicar el número de copias para mostrar fracciones equivalentes.

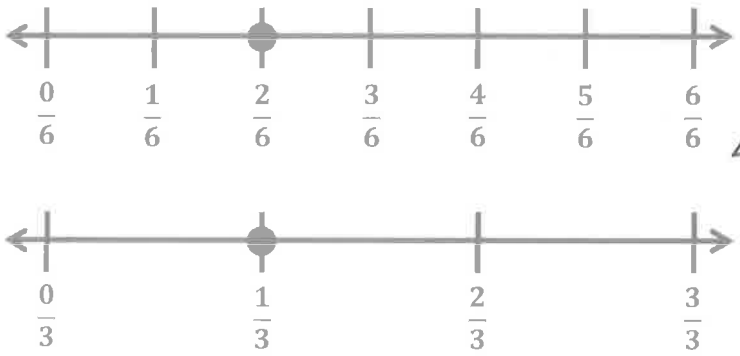
4. ¿Cuántos octavos se requieren para hacer la misma cantidad que $\frac{1}{4}$? Explica tu respuesta con palabras e imágenes.



Mis modelos muestran que por cada $\frac{1}{4}$, hay $\frac{2}{8}$. Los octavos son unidades más pequeñas que los cuartos, así que se requieren más octavos para igualar a $\frac{1}{4}$.

Se requieren 2 octavos para hacer la misma cantidad que $\frac{1}{4}$ porque hay el doble del número de partes iguales en octavos, así que requiere el doble del número de copias.

5. Se cortó una pizza en 6 pedazos iguales. Si Lizzie se comió un $\frac{1}{3}$ de la pizza, ¿cuántos pedazos se comió? Explica tu respuesta usando una recta numérica y palabras.

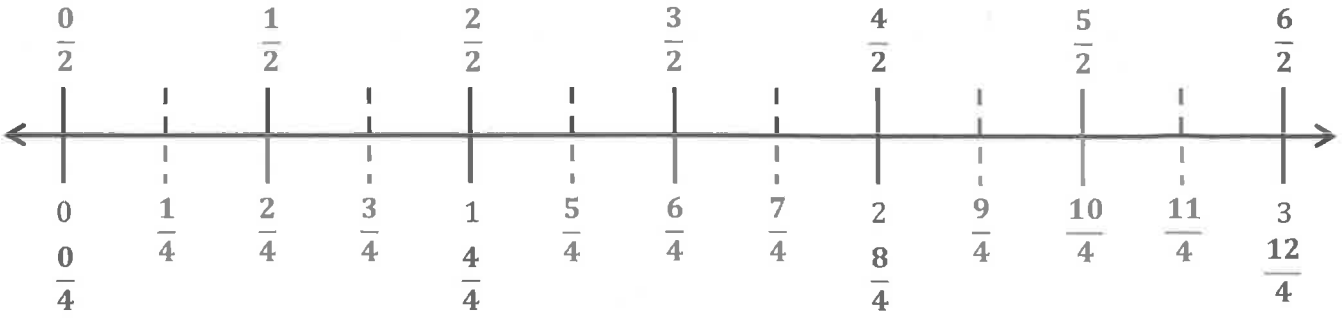


Puedo dibujar dos rectas numéricas que sean del mismo tamaño. Puedo partir una en sextos y la otra en tercios. Mis rectas numéricas muestran que $\frac{1}{3}$ es equivalente a $\frac{2}{6}$. También pude haber dibujado una recta numérica y dividirla en tercios y sextos

Lizzie se comió 2 pedazos de pizza porque mis rectas numéricas muestran que $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$, y $\frac{2}{6}$ significa que se comió 2 de los 6 pedazos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

EUREKA MATH



1. En la recta numérica de arriba, divide cada entero en mitades e identifica las mitades arriba de la línea.

2. En la recta numérica de arriba, divide cada entero en cuartos e identifica los cuartos abajo de la línea.

3. Escribe las fracciones que nombren el mismo lugar en la recta numérica.

$\frac{0}{4} = \frac{0}{2}$ $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ $\frac{4}{4} = \frac{2}{2}$ $\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

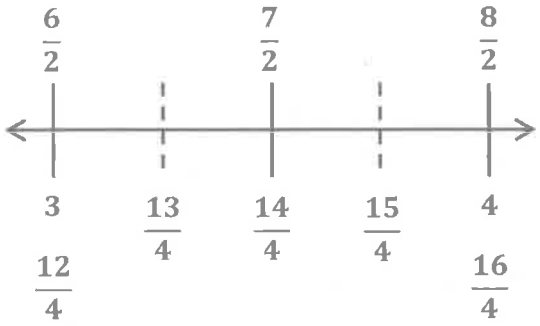
$\frac{8}{4} = \frac{4}{2}$ $\frac{10}{4} = \frac{5}{2}$ $\frac{12}{4} = \frac{6}{2}$

Puedo usar un signo de igualdad para mostrar que estas son equivalentes porque están en el mismo punto en la recta numérica.

4. Usa tu recta numérica para ayudarte a nombrar las fracciones equivalentes a $\frac{14}{4}$ y $\frac{8}{2}$. Dibuja la parte de la recta numérica que incluiría estas fracciones abajo e identifícala.

$\frac{14}{4} = \frac{7}{2}$ $\frac{8}{2} = \frac{16}{4}$

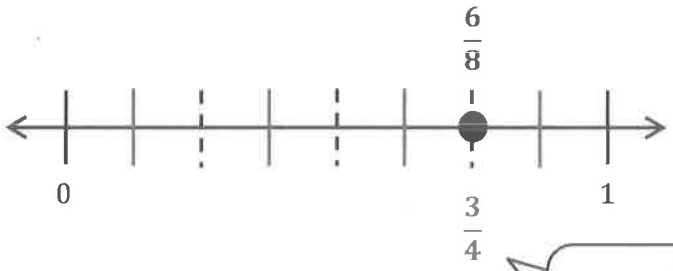
Sé que estas fracciones son equivalentes porque están en el mismo punto en la recta numérica.



Puedo usar mi recta numérica para contar de mitad en mitad hasta $\frac{8}{2}$, lo cual es lo mismo que 4. Puedo dibujar una recta numérica que muestre el intervalo de 3 a 4 y dividir e identificar las mitades y cuartos.

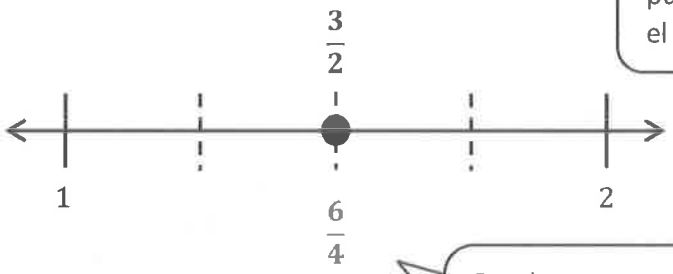
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

5. Escribe dos nombres de fracciones diferentes para el punto en la recta numérica. Puedes usar mitades, cuartos u octavos.



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

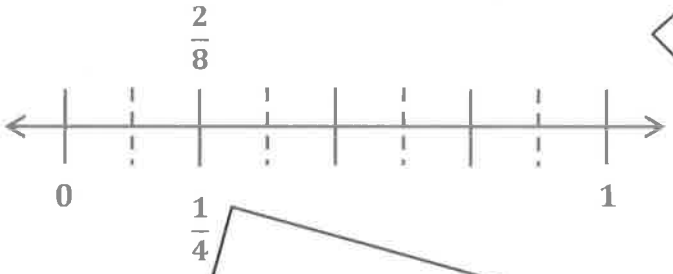
Puedo dividir el intervalo en octavos. Después, puedo contar por cuartos y octavos para identificar el punto en la recta numérica.



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

Puedo contar por mitades y cuartos para identificar el punto en la recta numérica. Puedo empezar a contar en $\frac{2}{2}$ y $\frac{4}{4}$ porque los intervalos empiezan en 1, no 0.

6. Megan y Hunter hornean dos recipientes de brownies de igual tamaño. Megan corta su recipiente de brownies en cuartos y Hunter corta su recipiente de brownies en octavos. Megan se come $\frac{1}{4}$ de su recipiente de brownies. Si Hunter se quiere comer la misma cantidad de brownies que se comió Megan, ¿cuántos de sus brownies se tendrá que comer? Escribe la respuesta como fracción. Dibuja una recta numérica para explicar tu respuesta.



Puedo dibujar una recta numérica y dividirla en cuartos y octavos. Puedo contar por cuartos para encontrar e identificar el punto $\frac{1}{4}$. Puedo contar por octavos para encontrar e identificar el punto que es equivalente a $\frac{1}{4}$.

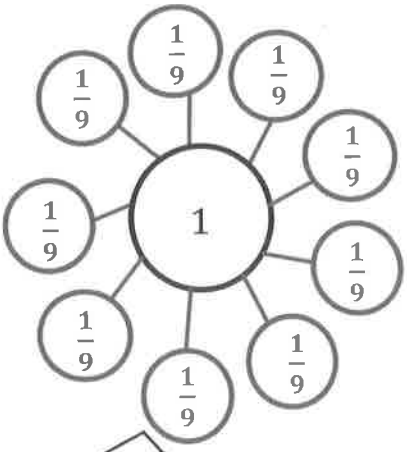
Las fracciones $\frac{1}{4}$ y $\frac{2}{8}$ están en el mismo punto en la recta numérica, así que son equivalentes.

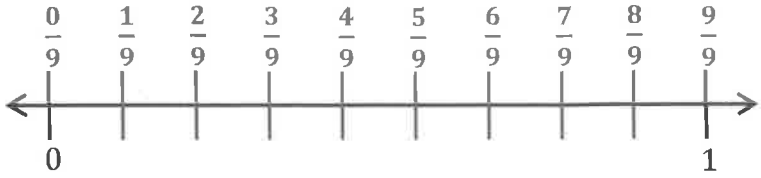
Hunter necesita comer $\frac{2}{8}$ de sus brownies para comer la misma cantidad que Megan porque $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Completa el vínculo numérico según lo indica la unidad fraccionaria. Divide la recta numérica en la unidad fraccionaria dada e identifica las fracciones. Vuelve a nombrar 0 y 1 como fracciones de la unidad dada.

Novenos

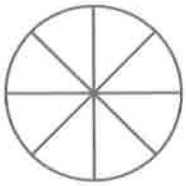




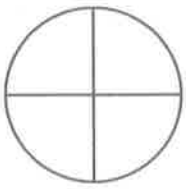
La unidad fraccionaria, novenos, me dice que necesito hacer nueve partes en mi vínculo numérico. Cada parte es $\frac{1}{9}$ porque 9 copias de $\frac{1}{9}$ hacen un entero.

Puedo partir la recta numérica en nueve partes iguales y contar por novenos para identificar las fracciones.

2. La Sra. Smith hornea dos tartas de manzana grandes. Corta una tarta en cuartos y se la da a su hija. Corta la otra tarta en octavos y se la da a su hijo. Su hijo dice, "¡Mi tarta es más grande porque tiene más pedazos que la tuya!". ¿Tiene razón? Usa palabras, imágenes o una recta numérica para ayudarte a explicar.



Tarta del hijo: octavos



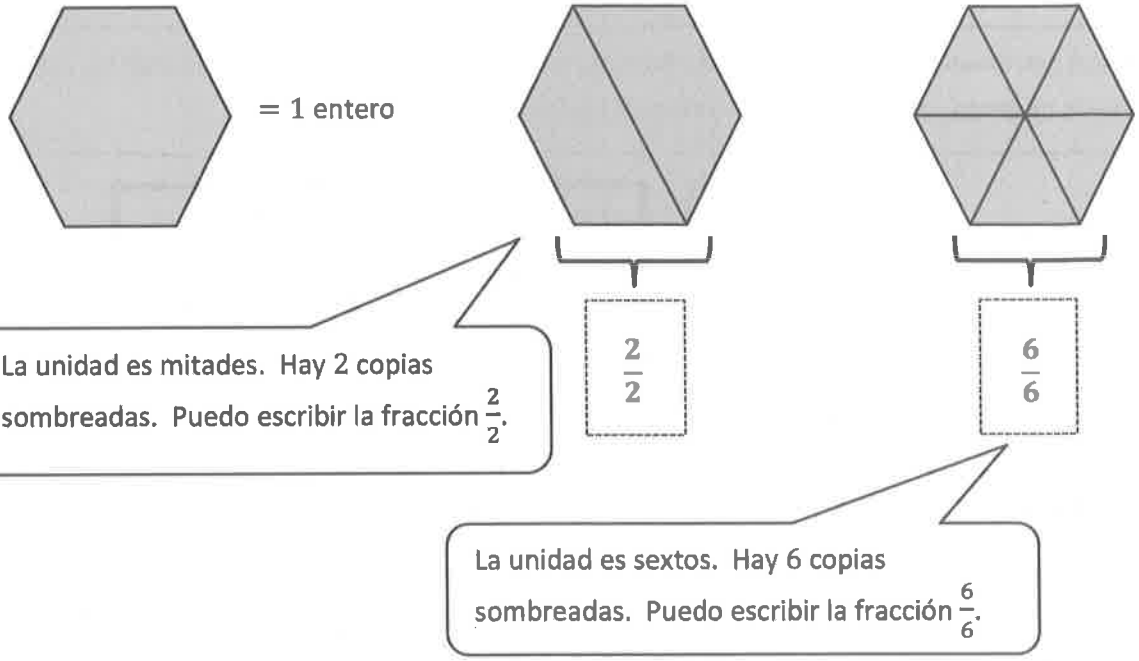
Tarta de la hija: cuartos

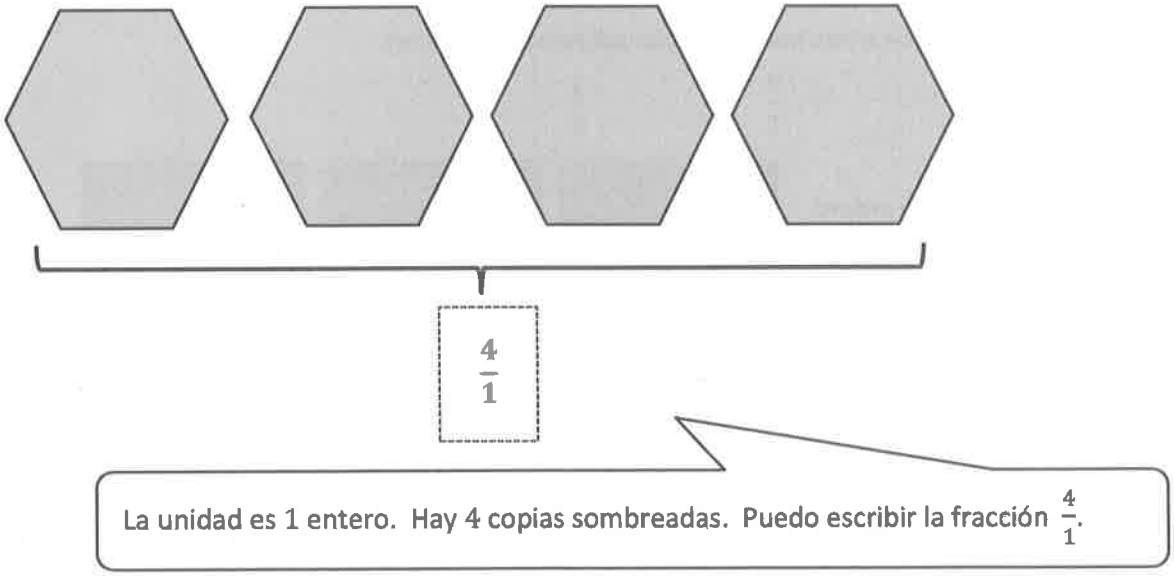
No, no tiene razón. Su tarta tiene más pedazos, pero los pedazos son más pequeños que los de su hermana. Ambas tartas son del mimso tamaño así que tienen la misma cantidad de tarta, aunque tengan un número diferente de pedazos.

Puedo dibujar dos círculos del mismo tamaño para representar las tartas. Puedo partir los círculos en octavos y cuartos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Identifica los siguientes modelos como fracciones dentro de las cajas.

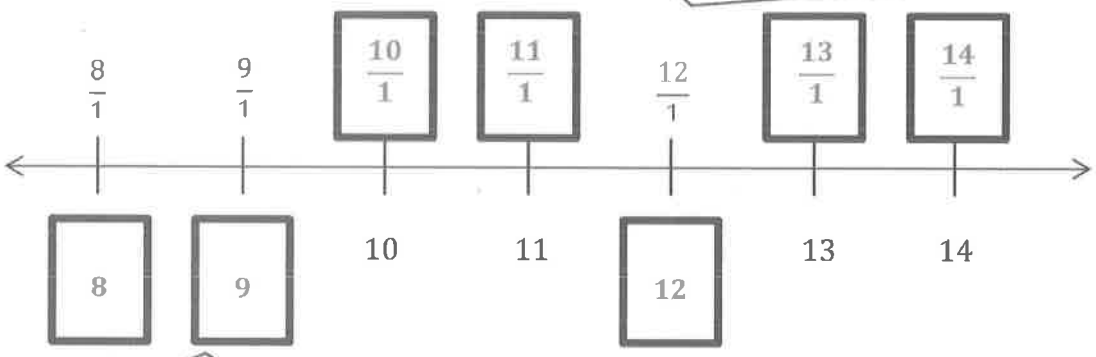




© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

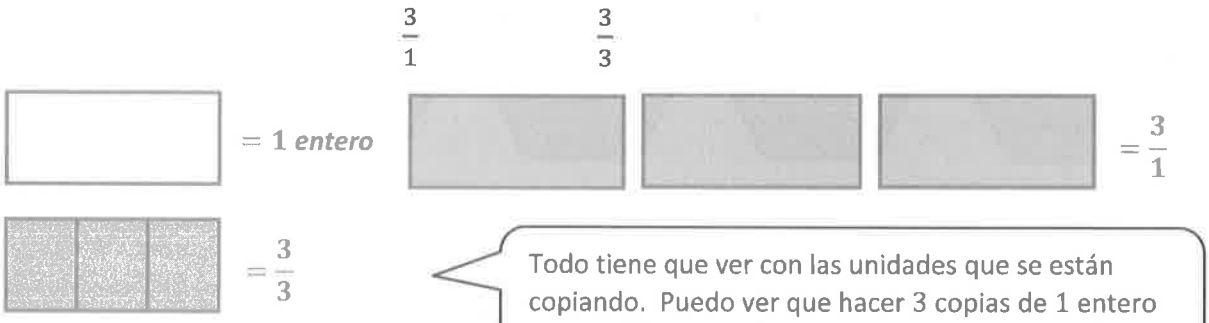
2. Coloca los números enteros que faltan en las cajas abajo de la recta numérica. Usa el patrón para volver a nombrar los números enteros como fracciones en las cajas arriba de la recta numérica.

Veo un patrón en cómo se escriben los números enteros como fracciones. Puedo usar los números enteros de abajo para ayudarme a completar las fracciones arriba. $10 = \frac{10}{1}$



Puedo usar las fracciones de arriba para ayudarme a completar los números enteros de abajo. $\frac{8}{1} = 8$

3. Explica la diferencia entre estas fracciones con palabras e imágenes.



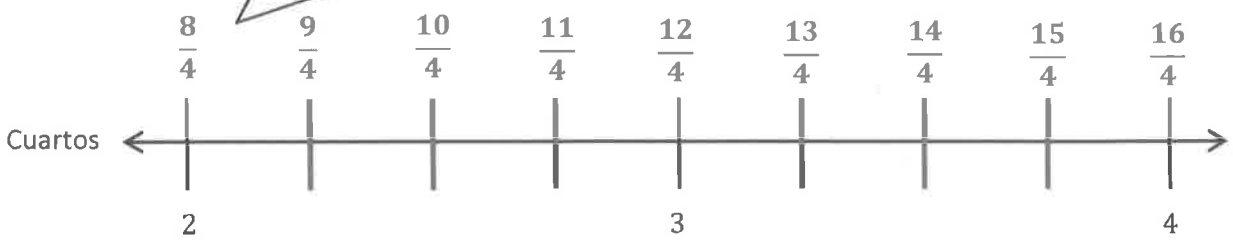
Todo tiene que ver con las unidades que se están copiando. Puedo ver que hacer 3 copias de 1 entero es muy diferente a hacer 3 copias de 1 tercio.

Las fracciones $\frac{3}{1}$ y $\frac{3}{3}$ son diferentes porque ambas representan 3 copias, pero las unidades que se copian son diferentes. La fracción $\frac{3}{1}$ es 3 copias de 1 entero y la fracción $\frac{3}{3}$ es 3 copias de 1 tercio. 3 copias de 1 entero, o $\frac{3}{1}$, es mayor que 3 copias de 1 tercio, o $\frac{3}{3}$. Mi imagen muestra que $\frac{3}{1}$ es 3 enteros y $\frac{3}{3}$ es solo 1 entero.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Divide la recta numérica para mostrar las unidades fraccionarias. Después, dibuja vínculos numéricos con copias de 1 entero para los números enteros encerrados en círculos.

Puedo dividir los intervalos de números enteros en cuartos. Puedo contar por cuartos para identificar las fracciones. Necesito empezar en $\frac{8}{4}$ porque esta recta numérica empieza en 2.



$2 =$ 8 cuartos

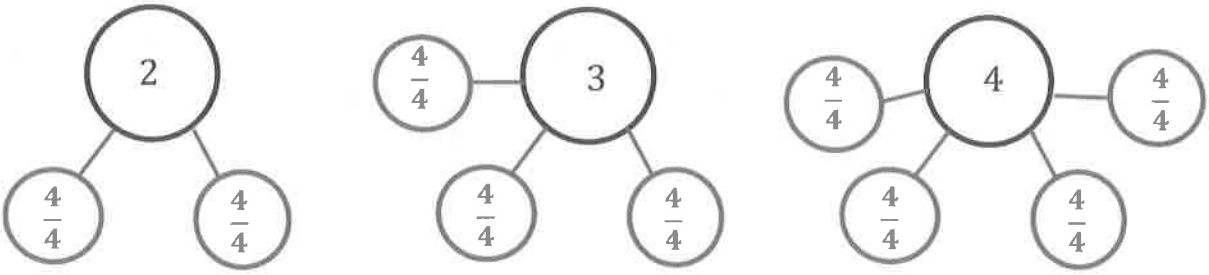
$2 = \frac{8}{4}$

$3 =$ 12 cuartos

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

$4 =$ 16 cuartos

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



Puedo hacer copias de 1 entero para representar cada número entero. Ya que la unidad fraccionaria es cuartos, 1 entero se puede representar con $\frac{4}{4}$. Se requieren 2 copias de $\frac{4}{4}$ para hacer el número entero 2.

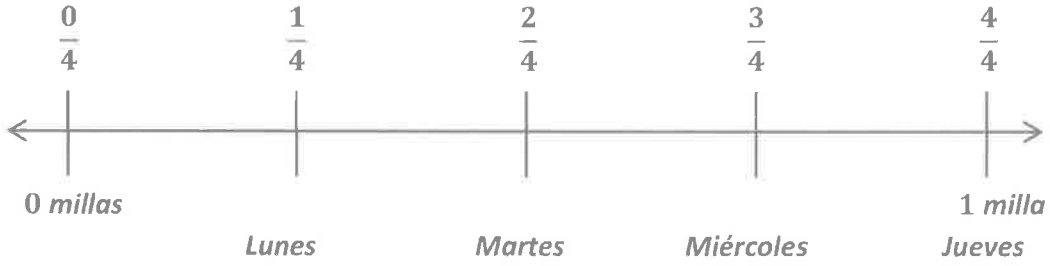
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Usa la recta numérica para escribir las fracciones que nombran los números enteros para cada unidad fraccionaria. La primera se ha hecho para ti.

Tercios	$\frac{6}{3}$	$\frac{9}{3}$	$\frac{12}{3}$
Sextos	$\frac{12}{6}$	$\frac{18}{6}$	$\frac{24}{6}$
Novenos	$\frac{18}{9}$	$\frac{27}{9}$	$\frac{36}{9}$

Sé que $\frac{12}{6} = 2$. Puedo contar por sextos para encontrar las otras fracciones que nombran los números enteros en la recta numérica. Puedo hacer lo mismo con los novenos.

3. Mónica camina $\frac{1}{4}$ de una milla el lunes. Cada día después, camina $\frac{1}{4}$ de una milla más de lo que caminó el día anterior. Dibuja y divide una recta numérica para representar qué distancia Mónica camina el lunes, martes, miércoles y jueves. ¿Qué fracción de una milla camina el jueves?

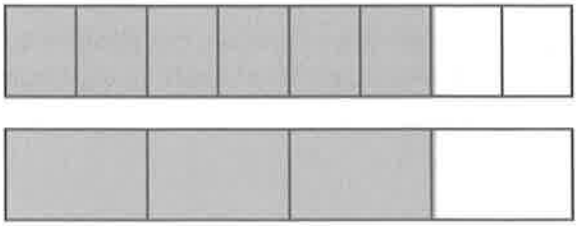


Mónica camina $\frac{4}{4}$ de una milla el jueves.

Puedo dibujar una recta numérica y partirla en cuartos porque la unidad fraccionaria es cuartos y Mónica camina por 4 días. Puedo ver en mi recta numérica que el jueves Mónica camina $\frac{4}{4}$ de una milla, lo cual es igual a 1 milla.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Usa las imágenes para modelar fracciones equivalentes. Completa los espacios en blanco y contesta las preguntas.



6 octavos es igual a _3_ cuartos.

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

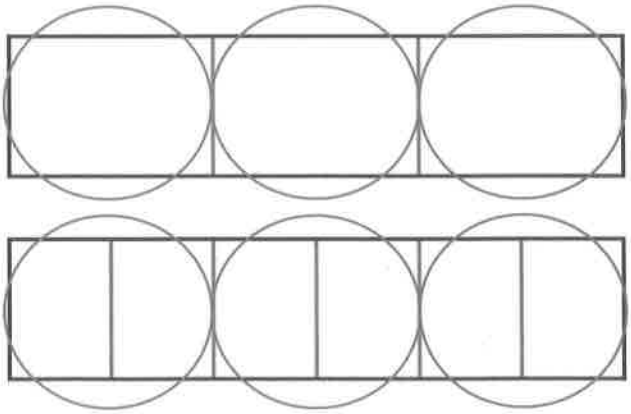
Puedo sombrear 6 octavos y después puedo sombrear cuartos hasta que se sombree la misma cantidad en cada modelo. Se requieren 3 cuartos para igualar 6 octavos.

El entero permanece igual.

¿Qué le pasa al tamaño de las partes iguales cuando hay menos partes iguales?

Cuando hay menos partes iguales, el tamaño de cada parte igual se hace más grande. Los cuartos son más grandes que los octavos.

2. Seis amigos comparten 2 galletas que son del mismo tamaño. Los 2 rectángulos a continuación representan las dos galletas. La primera galleta se divide en 3 partes iguales y la segunda se divide en 6 partes iguales. ¿Cómo pueden los 6 amigos compartir las galletas igualmente sin quebrar ninguno de los pedazos?



Puedo partir la primera galleta en tercios y la segunda galleta en sextos. Puedo encerrar en un círculo 6 cantidades iguales para mostrar cuánto recibe cada amigo.

Tres amigos reciben $\frac{1}{3}$ de la primera galleta cada uno. Los otros 3 amigos reciben $\frac{2}{6}$ de la segunda galleta cada uno. Todos reciben la misma cantidad porque $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

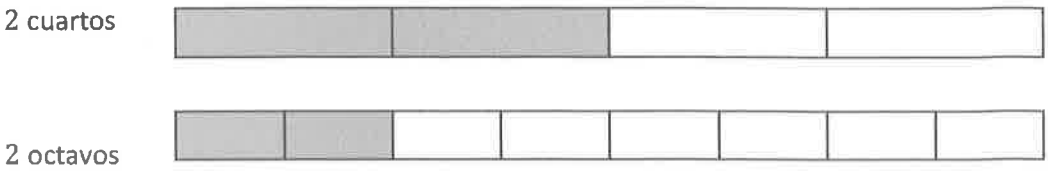
3. La Sra. Mills corta una pizza en 6 pedazos iguales. Después, corta cada pedazo a la mitad. ¿Cuántos de los pedazos más pequeños tiene ella? Usa palabras y números para explicar tu respuesta.

Ella tiene 12 ***pedazos más pequeños de pizza. Ya que cortó cada pedazo a la mitad, eso significa que duplicó el número de pedazos y*** $6 \times 2 = 12$. ***Mientras más pequeños sean los pedazos, más pedazos se requerirán para hacer un entero.***

Si fuera necesario, puedo dibujar una imagen. Puedo dibujar un círculo y partirlo en sextos. Después, puedo partir cada sexto en 2 pedazos iguales. Eso haría 12 pedazos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

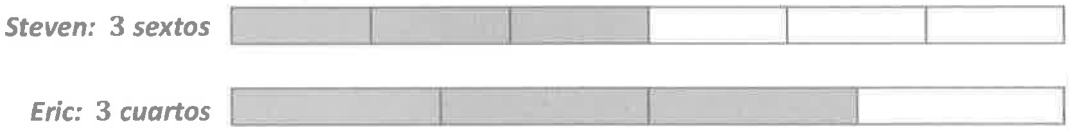
1. Sombrea los modelos para comparar las fracciones.



¿Cuál es más grande, 2 cuartos o 2 octavos? ¿Por qué? Usa palabras para explicar.

2 cuartos es más grande que 2 octavos porque mientras más veces se corta el entero, más pequeños se hacen los pedazos. El número de pedazos que sombreé es el mismo, pero los tamaños de los pedazos son diferentes. Los octavos son mucho más pequeños que los cuartos.

2. Después de la práctica de béisbol, Steven y Eric compran una botella de agua de 1 litro cada uno. Steven se toma 3 sextos de su agua. Eric se toma 3 cuartos de su agua. ¿Quién toma más agua? Dibuja una imagen para respaldar tu respuesta.



Eric toma más agua.

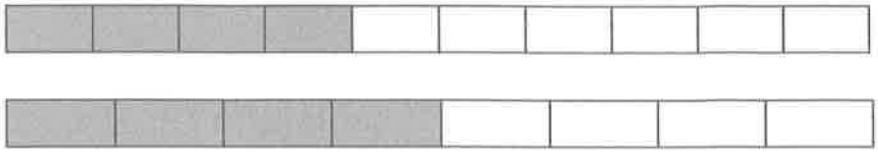
En mi imagen puedo ver que 3 cuartos es mayor que 3 sextos. Sombreé el mismo número de partes, pero los enteros están divididos en diferentes unidades fraccionarias. Los sextos son más pequeños que los cuartos.

Steven y Eric compran una botella de agua de 1 litro cada uno, así que tengo que dibujar mis 2 enteros exactamente del mismo tamaño. Si el tamaño del entero cambia, no podré comparar correctamente las 2 fracciones.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Dibuja tu propio modelo para comparar las siguientes fracciones. Después, completa el enunciado numérico escribiendo >,<, o =.

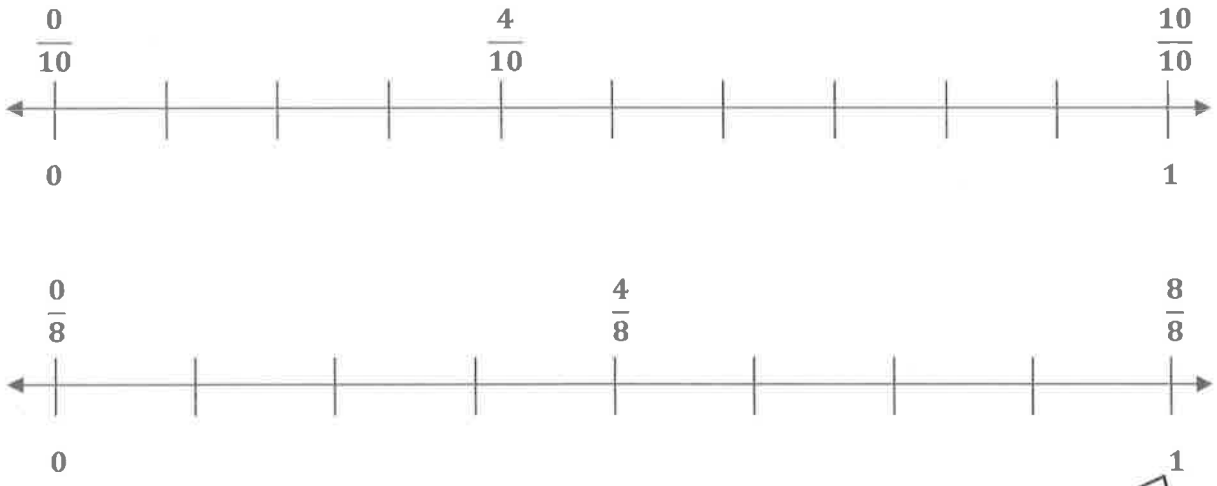
$\frac{4}{10} < \frac{4}{8}$



Puedo leer este enunciado numérico como "4 décimas es menos que 4 octavos".

Al comparar fracciones, es importante dibujar enteros del mismo tamaño.

2. Dibuja 2 rectas numéricas con extremos de 0 y 1 para mostrar cada fracción en el Problema 1. Usa las rectas numéricas para explicar cómo sabes que tu comparación en el Problema 1 es correcta.

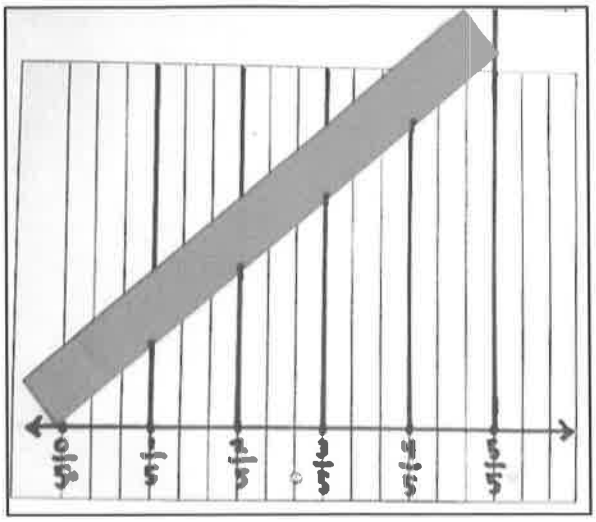


Mi respuesta al Problema 1 es correcta. 4 décimas es menos que 4 octavos porque 4 décimas está a una distancia más corta de 0 que 4 octavos en la recta numérica.

Puedo ver que 10 décimas y 8 octavos son fracciones equivalentes porque tienen el mismo punto en la recta numérica. Esto también es verdad para 0 décimas y 0 octavos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Theodore divide su tira roja precisamente en quintos usando el método de la recta numérica que se muestra a continuación. Describe paso a paso cómo Theodore divide su tira en unidades iguales usando solo una hoja de papel de cuaderno y una regla.



Primero, Theodore usa la línea del margen del papel para dibujar una recta numérica. Después, identifica quintos en su recta numérica de 0 a 1. Usa 3 espacios para cada quinto. Después, en cada quinto, dibuja líneas verticales hacia arriba desde la recta numérica hasta la parte superior del papel. Después, toma su tira roja y la coloca en un ángulo de manera que el extremo izquierdo toque el extremo 0 en la recta numérica y el extremo derecho toque la línea en 5 quintos, o 1. Finalmente, marca en la tira roja el lugar donde se tocan los puntos verticales. Esto crea unidades iguales en la tira roja. Theodore puede volver a verificar midiendo con una regla.

Usando este método, puedo hacer unidades fraccionarias precisamente sin una regla. Si yo quisiera dividir tiras más largas, como una tira de un metro, pego con cinta adhesiva más papeles con líneas sobre el primero para poder hacer un ángulo más agudo con la tira más larga.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

3.er grado
Módulo 6

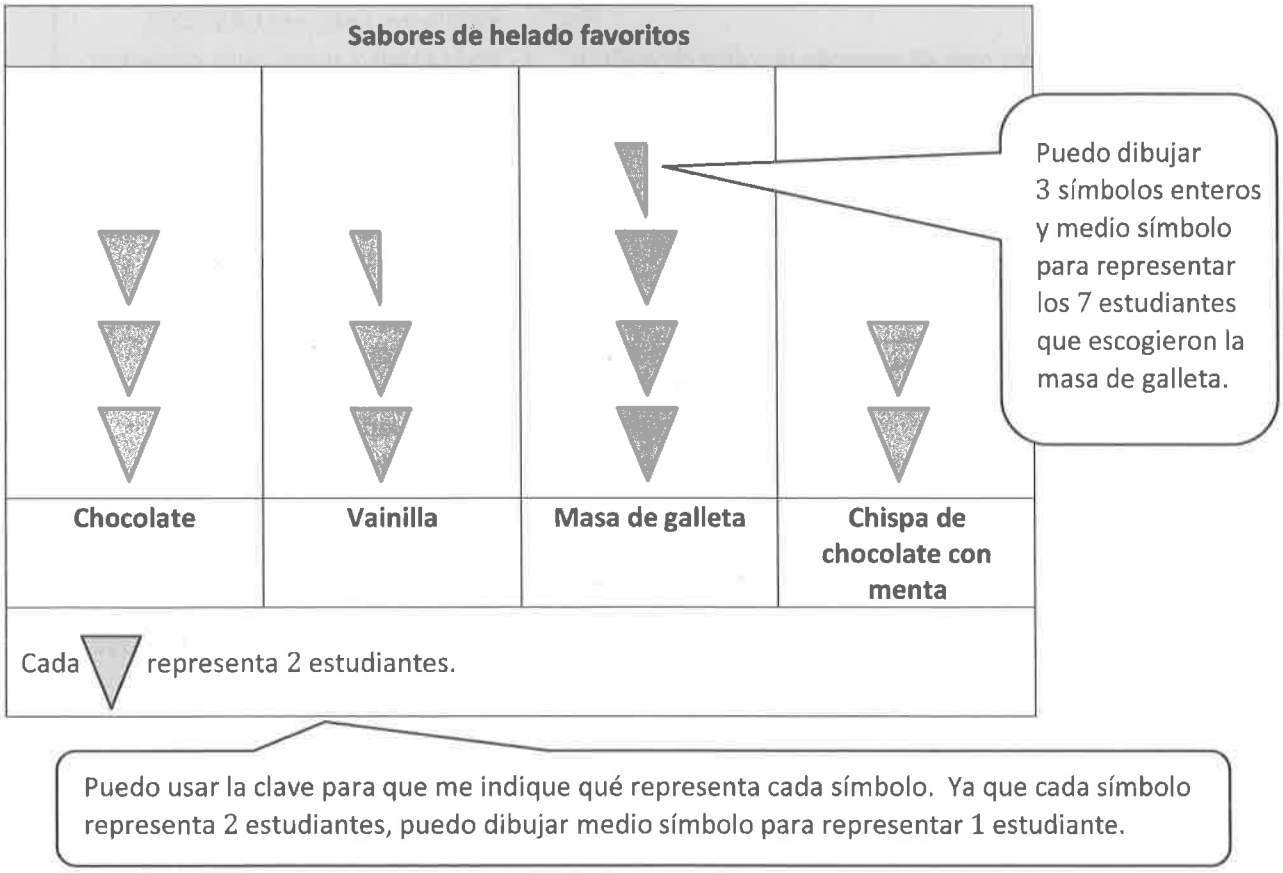
1. La tabla de conteo a continuación muestra una encuesta de los sabores de helado favoritos de los estudiantes. Cada marca de conteo representa 1 estudiante.

Sabores de helado favoritos	
Sabores	**Número de estudiantes**
Chocolate	𝍸 /
Vainilla	𝍸
Masa de galleta	𝍸 //
Chispa de chocolate con menta	////

Puedo contar las marcas de conteo por cincos y unos para encontrar el número total de estudiantes.

La tabla muestra un total de 22 estudiantes.

2. Usa la tabla de conteo en el Problema 1 para completar la gráfica pictórica a continuación.



© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

a. ¿Qué representa cada ?

Cada representa 2 estudiantes.

Puedo mirar la clave en la gráfica pictórica para encontrar esta información.

b. ¿Cuántos estudiantes escogieron vainilla como su sabor de helado favorito?

Cinco estudiantes escogieron vainilla como su sabor de helado favorito.

Puedo mirar la gráfica pictórica o la tabla de conteo para averiguar cuántos estudiantes escogieron vainilla. La gráfica pictórica muestra 2 símbolos enteros y un medio símbolo, así que eso es 5 estudiantes.

c. ¿Cuántos estudiantes más escogieron la masa de galleta que la chispa de chocolate con menta como su sabor de helado favorito?

$7 - 4 = 3$

Tres estudiantes más escogieron la masa de galleta que la chispa de chocolate con menta.

Puedo encontrar el total para cada sabor y restar para encontrar la diferencia.

d. ¿Cuántos estudiantes representa ? Escribe un enunciado numérico para mostrar cómo lo sabes.

$3 \times 2 = 6$

$6 + 1 = 7$

Representa 7 estudiantes.

Puedo multiplicar 3×2 porque hay 3 símbolos enteros y cada símbolo representa 2 estudiantes. Después, puedo agregar 1 más porque hay un medio símbolo, el cual representa 1 estudiante.

e. ¿Cuántos más dibujaste para chocolate que para chispa de chocolate con menta? Escribe un enunciado numérico para mostrar cuántos estudiantes más escogieron chocolate que chispa de chocolate con menta. $6 - 4 = 2$

Dibujé 1 símbolo más para chocolate que para chispa de chocolate con menta.

Puedo restar para encontrar la diferencia entre el número de estudiantes que escogieron cada sabor. La diferencia es 2 estudiantes. Cada símbolo representa 2 estudiantes, lo que significa que hay que dibujar 1 símbolo más para chocolate que para chispa de chocolate con menta. También puedo encontrar la respuesta mirando la tabla para darme cuenta que 3 símbolos para chocolate es 1 más que los 2 símbolos que dibujé para chispa de chocolate con menta.

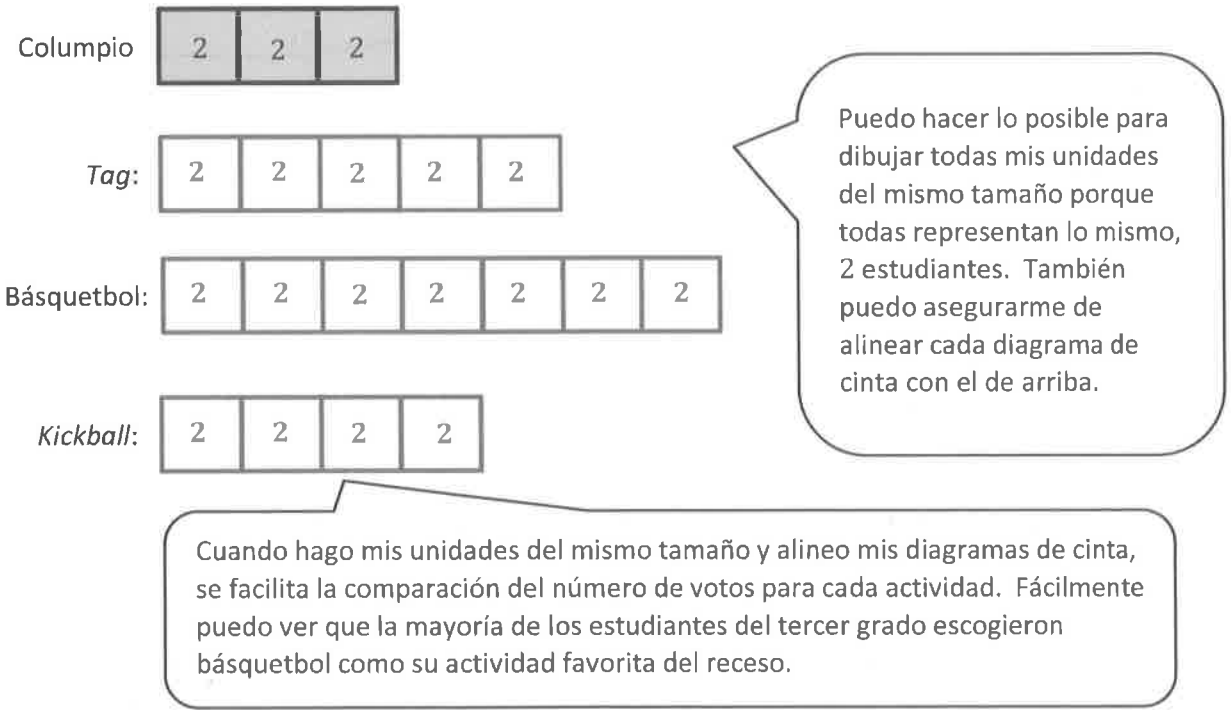
EUREKA MATH

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Lenny hace una encuesta de estudiantes del tercer grado para descubrir cuáles son sus actividades favoritas del receso. Los resultados se encuentran en la tabla a continuación.

Actividades favoritas del receso	
Actividad del receso	**Número de votos estudiantiles**
Columpio	6
Tag (correr y tocar a alguien)	10
Básquetbol	14
Kickball (combinación de béisbol y fútbol)	8

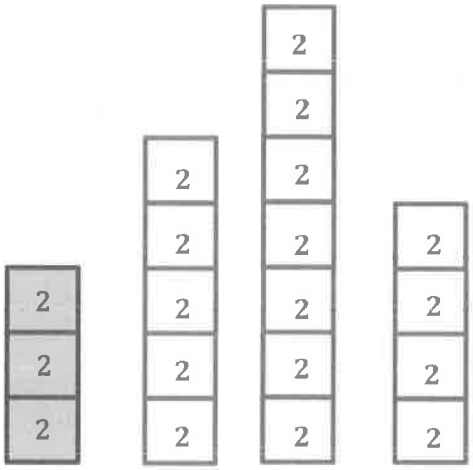
Dibuja 2 unidades para completar los diagramas de cinta para mostrar los votos totales para cada actividad del receso. La primera se ha hecho para ti.



© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Completa los diagramas de cinta verticales a continuación usando los datos del Problema 1.

a.



Puedo rotar mis diagramas de cinta del Problema 1 para crear diagramas de cinta verticales. Aún necesito asegurarme de que mis unidades sean del mismo tamaño y que los diagramas de cinta estén alineados el uno con el otro.

b. ¿Qué sería un buen título para los diagramas de cinta verticales?

Un buen título para los diagramas de cinta verticales es Actividades favoritas del receso.

Puedo usar el título de la tabla en el Problema 1 como el título para los diagramas de cinta verticales porque ambos muestran la misma información, pero de manera diferente.

c. Escribe un enunciado de multiplicación para mostrar el número total de votos para básquetbol.

$7 \times 2 = 14$

Hay 7 unidades de 2 para básquetbol, así que puedo representar el total con el enunciado de multiplicación $7 \times 2 = 14$.

d. Si los diagramas de cinta en el Problema 1 estuvieran compuestos por unidades de 1, ¿cómo cambiaría tu enunciado de multiplicación en el Problema 2(c)?

Si mis diagramas de cinta estuvieran compuestos por unidades de 1 *en vez de* 2*, el enunciado de multiplicación en el Problema 2(c) sería* $14 \times 1 = 14$ *porque habría* 14 *unidades de* 1*.*

Ya que el valor de cada unidad es menos, necesito un número mayor de unidades para representar el mismo total.

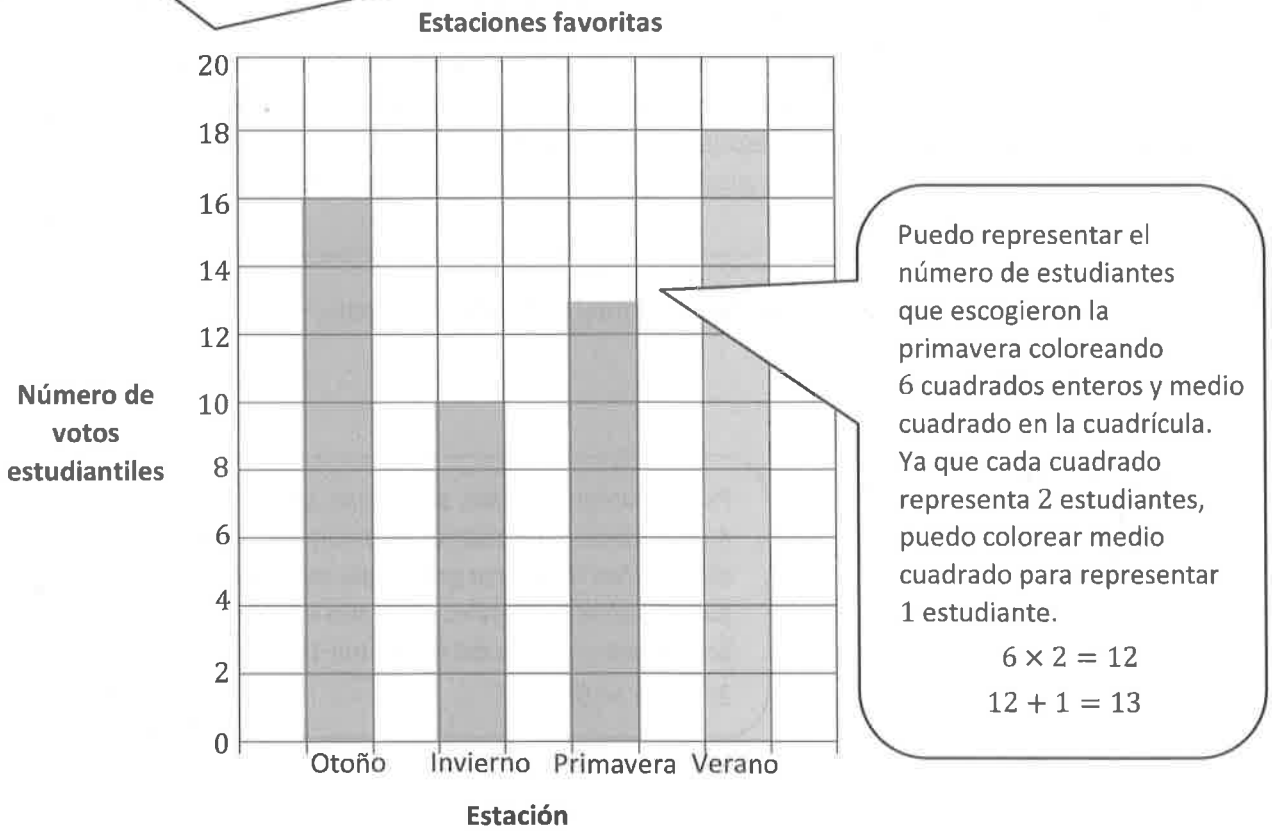
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Esta tabla muestra las estaciones favoritas de los estudiantes del tercer grado.

Estaciones favoritas	
Estación	**Número de votos estudiantiles**
Otoño	16
Invierno	10
Primavera	13
Verano	?

Usa la tabla para colorear la gráfica de barra.

La escala en la gráfica me indica que cada cuadrado en la cuadrícula representa 2 estudiantes. Para representar el número de estudiantes que escogieron el otoño, puedo colorear 8 cuadrados en la cuadrícula porque $8 \times 2 = 16$.



Puedo representar el número de estudiantes que escogieron la primavera coloreando 6 cuadrados enteros y medio cuadrado en la cuadrícula. Ya que cada cuadrado representa 2 estudiantes, puedo colorear medio cuadrado para representar 1 estudiante.

$$6 \times 2 = 12$$
$$12 + 1 = 13$$

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

a. ¿Cuántos estudiantes votaron por el verano?

18 estudiantes votaron por el verano.

Puedo contar por dos en la gráfica de barras para averiguar cuántos estudiantes votaron por el verano.

b. ¿Cuántos estudiantes más votaron por el otoño que por la primavera? Escribe un enunciado numérico para mostrar tu manera de pensar.

$16 - 13 = 3$

Puedo restar el número de estudiantes que votaron por la primavera del número de estudiantes que votaron por el otoño.

3 estudiantes más votaron por el otoño que por la primavera.

c. ¿Qué combinación de estaciones recibe la mayor cantidad de votos, otoño e invierno juntos o primavera y verano juntos? Muestra tu trabajo.

Otoño e invierno: $16 + 10 = 26$

Primavera y verano: $13 + 18 = 31$

La combinación de primavera y verano juntos recibe más votos que otoño e invierno juntos.

Puedo sumar los votos para el otoño y el invierno para averiguar cuántos estudiantes votaron por esas dos estaciones. Después, puedo hacer lo mismo para la primavera y el verano. Puedo comparar los totales para averiguar cuál combinación de estaciones recibe más votos.

d. ¿Cuántos estudiantes del tercer grado votaron en total? Muestra tu trabajo.

$16 + 10 + 13 + 18$

$26 + 13 + 18$

$39 + 18$

1 17

$39 + 1 = 40$

$40 + 17 = 57$

Puedo sumar los votos para todas las 4 estaciones para encontrar el número total de estudiantes del tercer grado que votaron. O puedo sumar los totales de otoño e invierno y primavera y verano del Problema 1(c).

$26 + 31 = 57$

57 estudiantes del tercer grado votaron en total.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

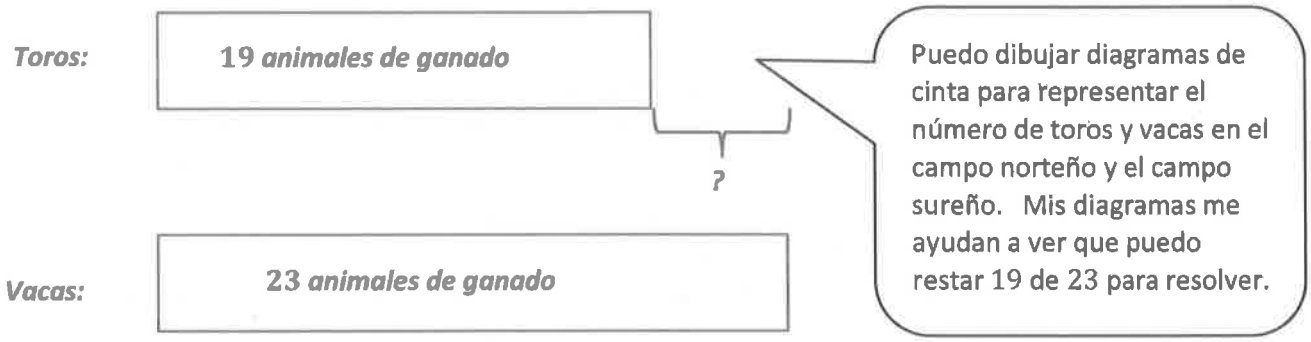
1. El ganadero Brown recopila los datos a continuación sobre el ganado en su rancho.

Ganado en el campo sureño	
Toros	
Vacas	
= 2 animales de ganado	

Ganado en el campo norteño	
Toros	
Vacas	
= 2 animales de ganado	

La clave me indica que cada círculo representa 2 animales de ganado. Eso significa que medio círculo representa 1 animal de ganado.

a. ¿El ganadero Brown tiene cuántos toros menos que vacas?



Puedo dibujar diagramas de cinta para representar el número de toros y vacas en el campo norteño y el campo sureño. Mis diagramas me ayudan a ver que puedo restar 19 de 23 para resolver.

$23 - 19 = ?$

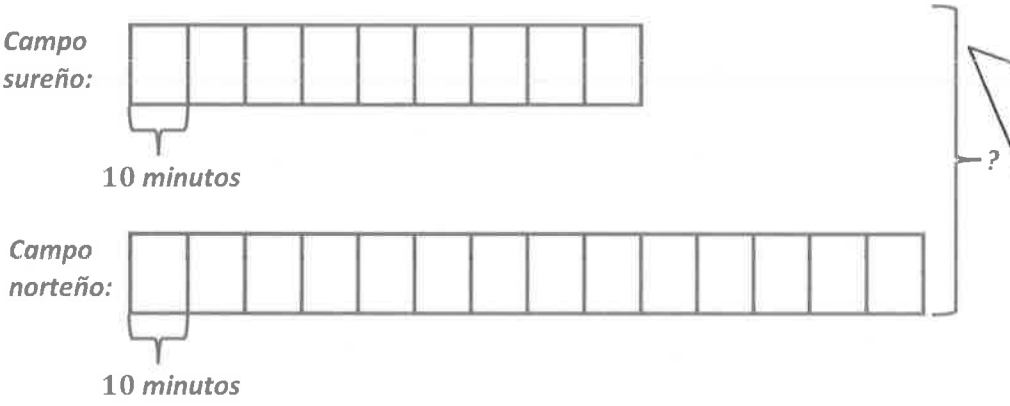
$24 - 20 = 4$

Puedo usar la compensación para restar. Cuando le agrego 1 a cada número, ¡tengo un problema mucho más fácil de resolver!

El ganadero Brown tiene 4 toros menos que vacas.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

b. El ganadero Brown se demora 10 minutos para ordeñar cada vaca. ¿Cuántos minutos pasa ordeñando todas las vacas?



Puedo dibujar diagramas de cinta para modelar el problema. Cada unidad en los diagramas de cinta representa los 10 minutos que se demora en ordeñar 1 vaca.

$23 \times 10 = ?$

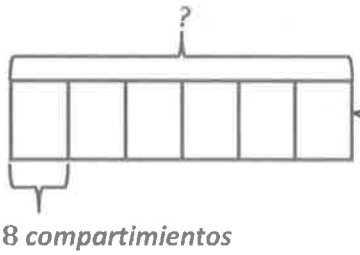
$(20 \times 10) + (3 \times 10) =$

$200 + 30 = 230$

Puedo ver en mis diagramas de cinta que hay 23 unidades de 10, las cuales puedo representar con 23×10. Puedo usar la estrategia de descomponer y distribuir para resolver. O puedo encontrar el total de minutos para las vacas en cada campo y después sumar.

El ganadero Brown pasa 230 minutos ordeñando todas las vacas.

c. El establo del ganadero Brown tiene 6 filas con 8 compartimientos en cada fila. ¿Cuántos compartimientos vacíos habrá cuando todos los animales de ganado estén en el establo?



Puedo dibujar un diagrama de cinta para representar las filas de compartimientos en el establo. Puedo multiplicar para encontrar el número total de compartimientos.

$6 \times 8 = 48$

$23 + 19 = ?$

$22 \quad 1$

$19 + 1 = 20$

$20 + 22 = 42$

Sé que hay 19 toros y 23 vacas según mi trabajo en el Problema 1(a). Puedo sumar para encontrar el número total de animales de ganado, 42. Después, puedo restar el número de animales de ganado del número de compartimientos para encontrar el número de compartimientos vacíos.

$48 - 42 = 6$ *Hay 6 compartimientos vacíos cuando todos los animales están en el establo.*

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Samantha mide 3 crayones a la pulgada, $\frac{1}{2}$ pulgada y $\frac{1}{4}$ de pulgada más cercanas. Ella apunta las medidas en la tabla a continuación.

Crayón (color)	Medido a la pulgada más cercana	Medido a la $\frac{1}{2}$ pulgada más cercana	Medido al $\frac{1}{4}$ de pulgada más cercano
Anaranjado	4	$4\frac{1}{2}$	$4\frac{3}{4}$
Rosado	2	$2\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$
Azul	6	6	$5\frac{3}{4}$

a. ¿Cuál crayón es el más largo? ***azul***

Mide $5\frac{3}{4}$ pulgadas.

El crayón azul se midió 3 veces, pero la medida más precisa es $5\frac{3}{4}$ pulgadas.

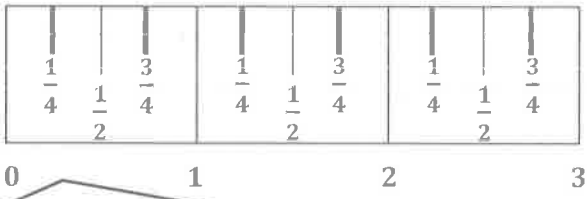
b. Mira los datos de Samantha cuidadosamente. ¿Cuál crayón más probablemente necesita medirse otra vez? Explica cómo lo sabes.

El crayón anaranjado es el que más probablemente necesita medirse otra vez. Samantha apuntó 4 pulgadas como la medida a la pulgada más cercana y $4\frac{3}{4}$ pulgadas como la medida al $\frac{1}{4}$ de pulgada más cercano. Esas medidas no tienen sentido. Si el crayón verdaderamente mide cerca de $4\frac{3}{4}$ pulgadas, entonces la medida a la pulgada más cercana sería 5 pulgadas, no 4 pulgadas.

$4\frac{3}{4}$ pulgadas está a solo $\frac{1}{4}$ de pulgada de distancia de 5 pulgadas. No tiene sentido que el mismo crayón tenga medidas de $4\frac{3}{4}$ pulgadas y 4 pulgadas.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Evelyn marca una tira de papel de 3 pulgadas en partes iguales según se muestra a continuación.



Puedo empezar en el borde de la tira de papel e identificarlo como 0 pulgadas. Después puedo identificar el resto de las pulgadas enteras. Puedo identificar la marca en el punto medio entre cada pulgada entera como $\frac{1}{2}$ pulgada.

a. Identifica las pulgadas enteras y medias en la tira de papel.

b. Aproxima para dibujar las marcas de un $\frac{1}{4}$ de pulgada en la tira de papel. Después, completa los espacios en blanco a continuación.

2 pulgadas son iguales a __4__ medias pulgadas.

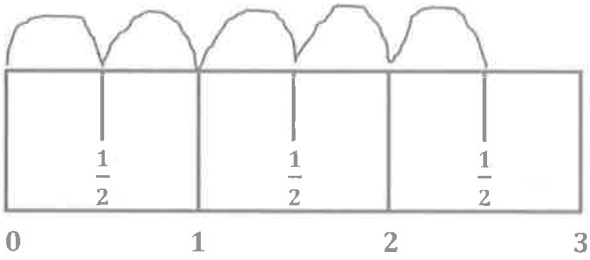
2 pulgadas son iguales a __8__ cuartos de pulgada.

2 medias pulgadas son iguales a __4__ cuartos de pulgada.

4 cuartos de pulgada son iguales a __2__ medias pulgadas.

Puedo aproximar para dividir cada $\frac{1}{2}$ pulgada en 2 partes iguales para marcar e identificar los $\frac{1}{4}$ de pulgada. Después, puedo usar la tira para ayudarme a completar los espacios en blanco.

3. Samantha dice que su crayón rosado mide $2\frac{1}{2}$ pulgadas. Daniel dice que eso es lo mismo que 5 medias pulgadas. Explica cómo es que ambos tienen la razón.



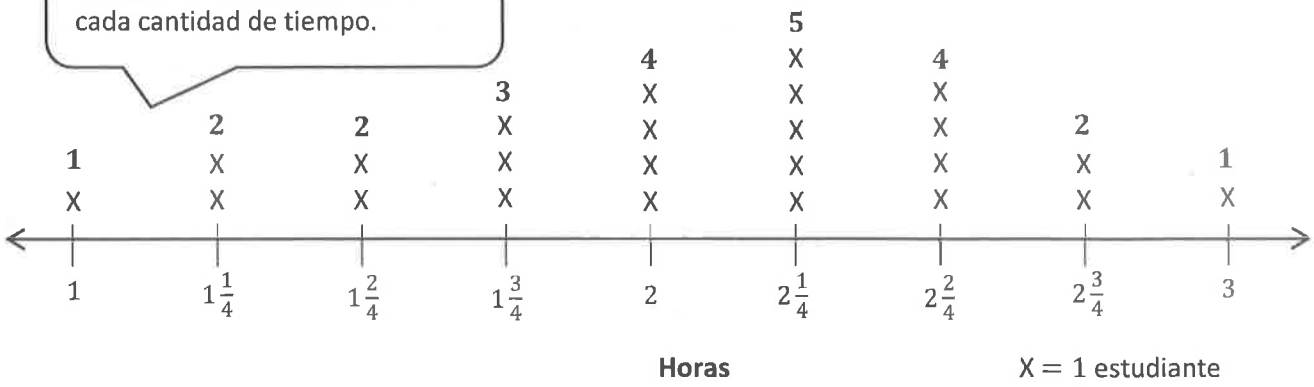
Puedo ver en mi dibujo que hay 5 medias pulgadas en $2\frac{1}{2}$ pulgadas.

Ambos tienen la razón porque hay 2 medias pulgadas en cada pulgada, así que $2\frac{1}{2}$ pulgadas es igual a 5 medias pulgadas.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

El Sr. Jackson apunta la cantidad de tiempo que sus estudiantes de piano pasan practicando en una semana. Los tiempos aparecen en el diagrama de puntos a continuación.

Puedo contar las X e identificar el número de estudiantes para cada cantidad de tiempo.



a. ¿Cuántos estudiantes practicaron por 2 horas?

4 estudiantes practicaron por 2 horas.

Puedo mirar las identificaciones que puse en el diagrama de puntos después de contar para contestar esta pregunta fácilmente.

b. ¿Cuántos estudiantes toman lecciones de piano con el Sr. Jackson? ¿Cómo lo sabes?

24 estudiantes toman lecciones de piano con el Sr. Jackson. Lo sé porque conté todas las X en el diagrama de puntos.

Puedo contar las X o puedo sumar todos los números que identifiqué en el diagrama de puntos.

c. ¿Cuántos estudiantes practicaron por más de $2\frac{2}{4}$ horas?

3 estudiantes practicaron por más de $2\frac{2}{4}$ horas.

Ya que dice más de $2\frac{2}{4}$ horas, simplemente puedo contar las X para $2\frac{3}{4}$ horas y 3 horas.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

d. El Sr. Jackson dice que para que los estudiantes participen en el recital, deben practicar por lo menos 2 horas. ¿Cuántos estudiantes pueden participar en el recital?

16 estudiantes pueden participar en el recital.

Puedo contar las X para los tiempos que son iguales a o mayores que 2 horas porque el problema dice "por lo menos 2 horas".

e. El Sr. Jackson se da cuenta de que los 3 tiempos más frecuentes de práctica son 2 horas, $2\frac{1}{4}$ horas y $2\frac{2}{4}$ horas. ¿Estás de acuerdo? Explica tu respuesta.

Sí, estoy de acuerdo. 4 estudiantes practicaron por 2 horas y por $2\frac{2}{4}$ horas, y 5 estudiantes practicaron por $2\frac{1}{4}$ horas. Estos números de estudiantes, 4 y 5, son los más altos para cualquiera de los tiempos de práctica.

Sé que "tiempos más frecuentes" significa los tiempos que la mayor cantidad de estudiantes pasaron practicando.

f. El Sr. Jackson dice que el tiempo más común que pasan practicando es 10 cuartos de hora. ¿Tiene razón? ¿Por qué sí o por qué no?

No, no tiene razón. El tiempo más común que pasan practicando es $2\frac{1}{4}$ horas. Ya que hay 4 cuartos de hora en cada hora, hay 9 cuartos de hora en $2\frac{1}{4}$ horas.

$2 \times 4 = 8$

$8 + 1 = 9$

Sé que el tiempo más común que pasan practicando es $2\frac{1}{4}$ horas. Encuentro el número de cuartos de hora en $2\frac{1}{4}$ horas primero multiplicando 2×4 porque hay 2 horas y cada hora está compuesta por 4 cuartos de hora. Después puedo sumar $8 + 1$ porque hay 1 cuarto de hora más en el tiempo $2\frac{1}{4}$ horas. Eso hace que sea 9 cuartos de hora.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. La tabla a continuación muestra la cantidad de tiempo que los estudiantes en la clase del Sr. Bishop pasaron haciendo tarea el lunes por la noche.

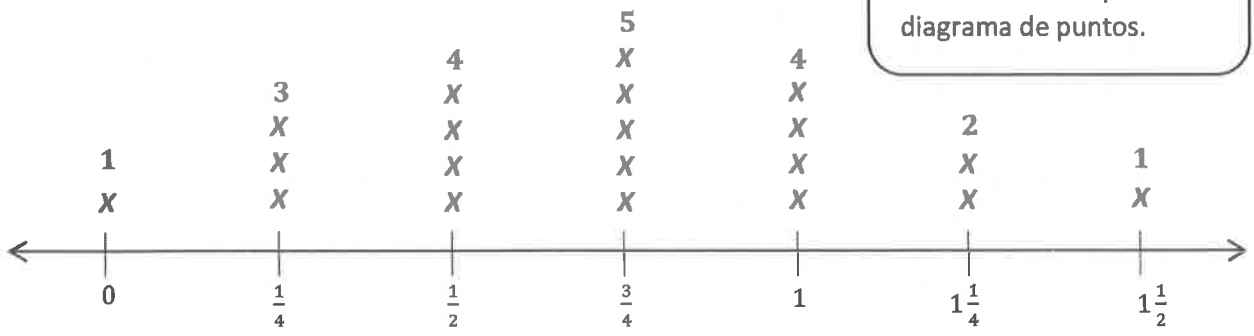
Horas que pasaron haciendo tarea				
$1\frac{1}{4}$ ✓	$\frac{3}{4}$ ✓	$\frac{1}{4}$ ✓	$\frac{1}{2}$ ✓	$1\frac{1}{2}$ ✓
$\frac{3}{4}$ ✓	1 ✓	$\frac{3}{4}$ ✓	1 ✓	$\frac{1}{2}$ ✓
0 ✓	$\frac{1}{2}$ ✓	$\frac{3}{4}$ ✓	$\frac{1}{2}$ ✓	$\frac{3}{4}$ ✓
1 ✓	$\frac{1}{4}$ ✓	$\frac{1}{4}$ ✓	1 ✓	$1\frac{1}{4}$ ✓

Puedo dibujar una marca de verificación al lado de cada tiempo después de ubicarlo. De esa manera, puedo asegurarme de ubicar cada tiempo solamente una vez.

a. Usa los datos para completar el diagrama de puntos a continuación.

Puedo usar el título de la tabla de arriba para escribir un título para el diagrama de puntos.

Título: *Horas que pasaron haciendo tarea*



Identificación: *Horas*

X = 1 *estudiante*

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

b. ¿Cuántos estudiantes pasaron $\frac{1}{2}$ hora haciendo tarea?

4 estudiantes pasaron $\frac{1}{2}$ hora haciendo tarea.

Puedo contar las X para $\frac{1}{2}$ hora para contestar esta pregunta.

c. ¿Cuántos estudiantes pasaron menos de 1 hora haciendo tarea?

13 estudiantes pasaron menos de 1 hora haciendo tarea.

Puedo contar las X para 0 horas, $\frac{1}{4}$ de hora, $\frac{1}{2}$ hora y $\frac{3}{4}$ de hora porque todos estos tiempos son menos de 1 hora.

d. ¿Cuántos estudiantes en la clase del Sr. Bishop pasaron un rato haciendo tarea el lunes por la noche? ¿Cómo lo sabes?

19 estudiantes en la clase del Sr. Bishop pasaron un rato haciendo tarea el lunes por la noche. Lo sé porque conté todas las X excepto las 0 horas porque ese estudiante no pasó nada de tiempo haciendo tarea el lunes por la noche.

Este problema fue un poco difícil porque usualmente para un problema como este solo es cuestión de contar todas las X. No puedo contar todas las X esta vez porque 1 estudiante pasó 0 horas haciendo tarea el lunes por la noche.

e. Kathleen dice que la mayoría de los estudiantes pasaron por lo menos 1 hora haciendo tarea. ¿Ella tiene razón? Explica tu manera de pensar.

No, Kathleen no tiene razón. 7 estudiantes pasaron por lo menos 1 hora haciendo tarea, pero 13 estudiantes pasaron menos de 1 hora haciendo tarea. Kathleen podría decir que la mayoría de los estudiantes pasaron menos de 1 hora haciendo tarea.

Puedo contar las X para 1 hora, $1\frac{1}{4}$ horas y $1\frac{1}{2}$ horas para averiguar cuántos estudiantes pasaron por lo menos 1 hora haciendo tarea. Puedo echarle un vistazo a mi respuesta en el Problema 1(c) para ver cuántos estudiantes pasaron menos de 1 hora haciendo tarea.

EUREKA MATH

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Samuel está entrenando a su rana para competir en el concurso de salto de ranas en la feria del pueblo. La tabla a continuación muestra las distancias que la rana de Samuel saltó durante su periodo de entrenamiento.

Distancia que saltó (en pulgadas)				
$73\frac{3}{4}$ ✓	74 ✓	$74\frac{1}{4}$ ✓	74 ✓	$73\frac{1}{2}$ ✓
$74\frac{1}{2}$ ✓	$74\frac{1}{4}$ ✓	$74\frac{1}{2}$ ✓	$73\frac{3}{4}$ ✓	74 ✓
$73\frac{1}{4}$ ✓	$74\frac{3}{4}$ ✓	73 ✓	$74\frac{1}{4}$ ✓	$73\frac{1}{2}$ ✓
74 ✓	$73\frac{3}{4}$ ✓	74 ✓	74 ✓	$74\frac{1}{4}$ ✓

Puedo encerrar en un círculo las distancias más cortas y más largas para encontrar los extremos para mi diagrama de puntos.

a. Usa los datos para crear un diagrama de puntos a continuación.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

b. Explica los pasos que tomaste para crear el diagrama de puntos.

Hallé los extremos encontrando las distancias más cortas y más largas, 73 pulgadas and $74\frac{3}{4}$ pulgadas. Después averigüé que intervalo debería usar en mi diagrama de puntos encontrando la unidad más pequeña, $\frac{1}{4}$ de pulgada.

Marqué los extremos y dividí e identifiqué los intervalos de cuarto de pulgada. Después, apunté los datos dibujando una X arriba de cada medida. Escribí un título, hice una clave e identifiqué las medidas como pulgadas.

Puedo contar por cuartos de pulgada de 73 pulgadas a $74\frac{3}{4}$ pulgadas para averiguar cuántos intervalos de un cuarto de pulgada necesito en mi diagrama de puntos.

c. ¿La rana de Samuel cuántas veces más saltó $74\frac{1}{4}$ pulgadas que $73\frac{1}{2}$ pulgadas?

$4 - 2 = 2$

Puedo restar el número de veces que la rana saltó $73\frac{1}{2}$ pulgadas del número de veces que la rana saltó $74\frac{1}{4}$ pulgadas.

La rana de Samuel saltó $74\frac{1}{4}$ pulgadas 2 veces más de las que saltó $73\frac{1}{2}$ pulgadas.

d. Encuentra las tres medidas más frecuentes en el diagrama de puntos. ¿Qué te dice esto sobre la distancia de la mayoría de los saltos de la rana?

Las tres medidas más frecuentes en el diagrama de puntos son $73\frac{3}{4}$ pulgadas, 74 pulgadas y $74\frac{1}{4}$ pulgadas. Esto me dice que la mayoría de los saltos de la rana fueron entre $73\frac{3}{4}$ pulgadas y $74\frac{1}{4}$ pulgadas.

Puedo comprobar que esto es verdad restando el número de veces que la rana saltó $73\frac{3}{4}$ pulgadas, 74 pulgadas o $74\frac{1}{4}$ pulgadas del número total de veces que la rana saltó.

$20 - 13 = 7$

Trece de los saltos de la rana fueron entre $73\frac{3}{4}$ pulgadas y $74\frac{1}{4}$ pulgadas. Siete de los saltos no fueron parte de las tres medidas más frecuentes.

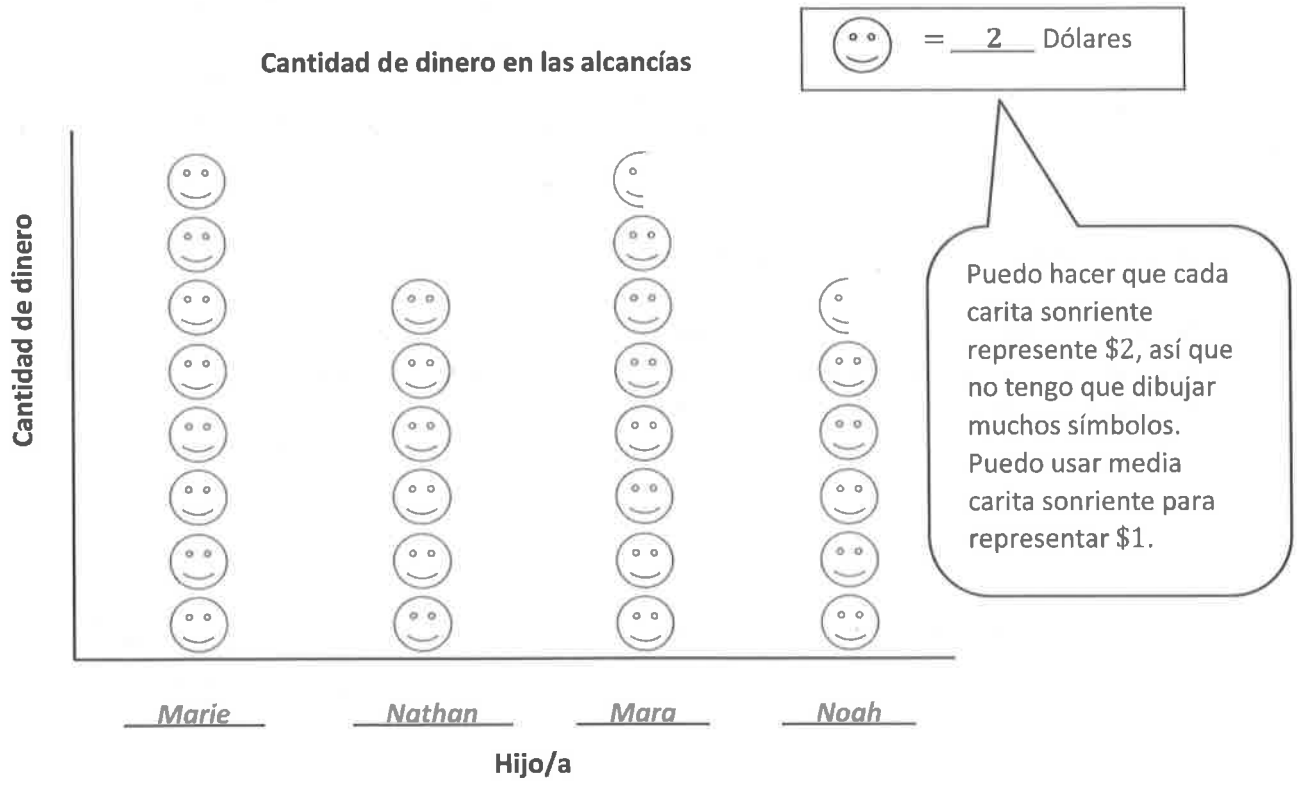
EUREKA MATH

© 2019 Great Minds®, eureka-math.org

1. La tabla a continuación muestra la cantidad de dinero que los hijos/as de la Sra. Mack tienen en sus alcancías.

Hijo/a	Cantidad de dinero
Marie	$16
Nathan	$12
Mara	$15
Noah	$11

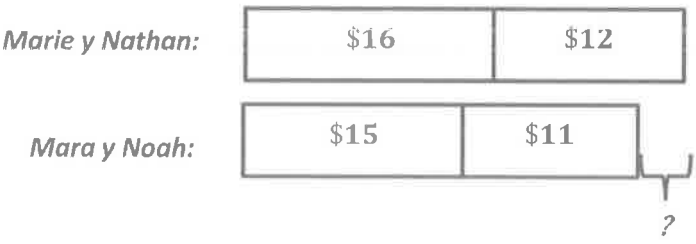
Haz una gráfica pictórica a continuación usando los datos en la tabla.



© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Usa la tabla o gráfica para contestar las siguientes preguntas.

   a. ¿Cuánto dinero más tienen Marie y Nathan juntos que Mara y Noah juntos?

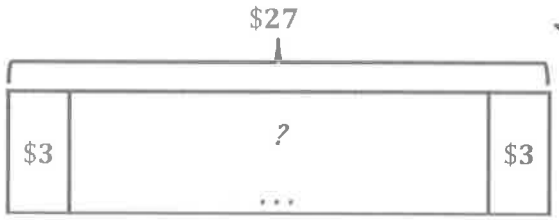


Puedo encontrar las cantidades totales de dinero para Marie y Nathan y para Mara y Noah, después puedo restar.

$\$28 - \$26 = \$2$ *Marie y Nathan tienen $2 más que Mara y Noah.*

   b. Marie y Noah combinan su dinero para comprar paquetes de tarjetas de béisbol. Cada paquete de tarjetas de béisbol cuesta $3. ¿Cuántos paquetes de tarjetas de béisbol pueden comprar?

$\$16 + \$11 = \$27$



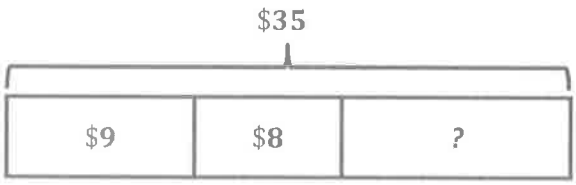
Puedo sumar para encontrar la cantidad total de dinero que Marie y Noah tienen. Después puedo dividir esa cantidad por $3 para averiguar cuántos paquetes de tarjetas de béisbol pueden comprar.

$\$27 \div \$3 = 9$

Marie y Noah pueden comprar 9 paquetes de tarjetas de béisbol.

   c. Mara recibe $20 de cumpleaños. Ella combina su dinero de cumpleaños con el dinero en su alcancía para comprar un libro por $9 y un ramo de flores para su mamá. Ella pone los $8 que le quedan en la alcancía otra vez. ¿Cuánto cuesta el ramo de flores?

$\$20 + \$15 = \$35$



$\$9 + \$8 = \$17$

$$\begin{array}{rrrr} & & {\scriptstyle 2} & {\scriptstyle 15} \\ & \$ & \not{3} & \not{5} \\ - & \$ & 1 & 7 \\ \hline & \$ & 1 & 8 \end{array}$$

Puedo sumar la cantidad de dinero que Mara gasta en el libro y la cantidad de dinero que coloca otra vez en la alcancía. Después, puedo restar esa cantidad de su cantidad total de dinero.

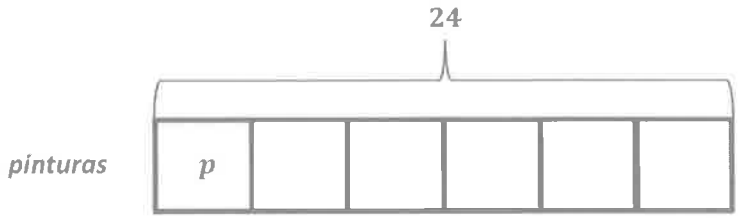
El ramo de flores cuesta $18.

© 2019 Great Minds®, eureka-math.org

3.er grado
Módulo 7

1. Un museo usa 6 camiones para mover pinturas y esculturas a un nuevo lugar. Mueven un total de 24 pinturas y 18 esculturas. Cada camión lleva un número igual de pinturas y un número igual de esculturas. ¿Cuántas pinturas y cuántas esculturas hay en cada camión?

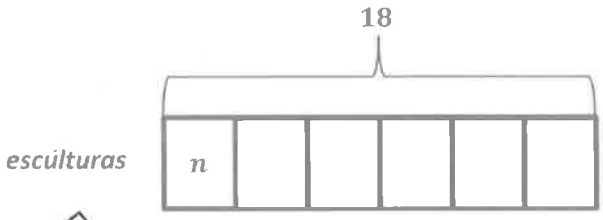
Puedo usar el proceso de Leer-Dibujar-Escribir (LDE) para resolver. A medida que leo el problema, puedo visualizar una imagen del problema en mi mente. Sé que es útil volver a leer el problema en caso de no haber notado algo o no haber entendido la información completamente. Después me puedo preguntar, "¿Qué puedo dibujar?"



p representa el número de pinturas en cada camión.

$24 \div 6 = p$

$p = 4$



n representa el número de esculturas en cada camión

$18 \div 6 = n$

$n = 3$

Puedo averiguar la información que se conoce y la que se desconoce usando mi dibujo. Puedo representar las incógnitas usando letras. Sé que hay un total de 24 pinturas y 18 esculturas. Se colocan igualmente en 6 camiones. Sé los totales y que el número de grupos es 6. Así que la incógnita ese el tamaño de cada grupo.

Después, puedo escribir enunciados numéricos basándome en mis dibujos.

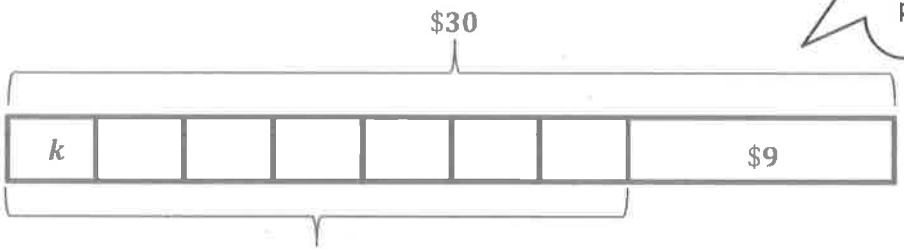
El proceso final de Leer-Dibujar-Escribir (LDE) es escribir un enunciado con palabras para resolver el problema. Puedo volver a leer la pregunta para asegurarme de que mi respuesta la conteste. Esto también me da una oportunidad de volver a mirar mis cálculos para asegurarme de que mi respuesta sea razonable.

Hay 4 pinturas y 3 esculturas en cada camión.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. El padre de Christopher le da a la cajera \$30 para pagar por los 7 llaveros de la tienda de regalos. La cajera le devuelve \$9 en cambio. ¿Cuánto cuesta cada llavero?

Sé que hay muchas maneras de dibujar y resolver este problema, pero quiero dibujar el modelo que sea más útil para mí.



t representa el costo total de 7 llaveros

$\$30 - \$9 = t$
$t = \$21$

k representa el costo de cada llavero

$\$21 \div 7 = k$
$k = \$3$

Cada llavero cuesta \$3.

Esta vez decidí dibujar solo un diagrama de cinta e identificar ambas incógnitas con letras. Sé que primero tengo que resolver t y después podré resolver k. Identificar las incógnitas con letras diferentes me ayuda a diferenciar las dos incógnitas fácilmente.

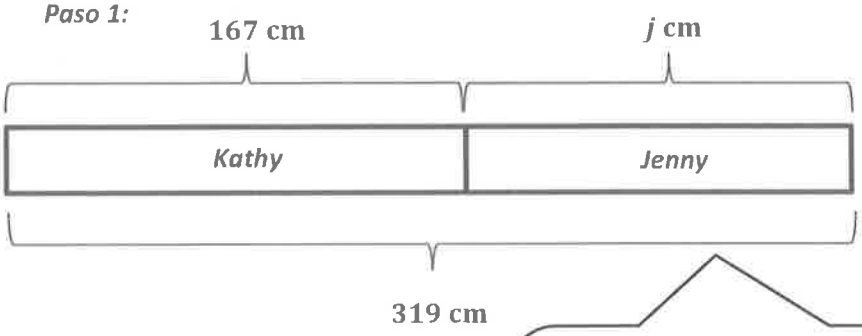
Ahora puedo escribir mis enunciados numéricos y un enunciado que conteste la pregunta.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Kathy mide 167 centímetros de estatura. Las estaturas totales de Kathy y su hermana menor, Jenny, son 319 centímetros. ¿Kathy es cuánto más alta que Jenny? Dibuja por lo menos 2 maneras diferentes de representar el problema.

Puedo usar el proceso LDE para ayudarme a resolver. Primero, necesito leer (y volver a leer) el problema. Esto me ayudará a visualizar el problema. Después, puedo dibujar un modelo para representar el problema con la información que se conoce y la que se desconoce.

Paso 1:



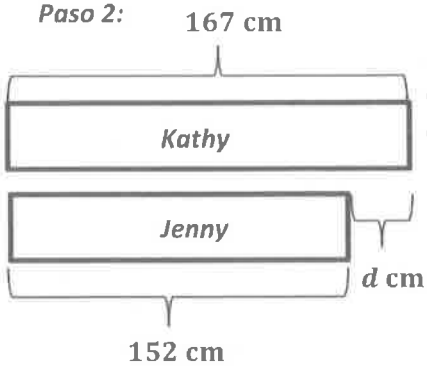
j representa la estatura de Jenny en centímetros

$319 \text{ cm} - 167 \text{ cm} = j$

$j = 152 \text{ cm}$

Me doy cuenta de que este es un problema de dos pasos. Por mi dibujo sé la estatura total de las dos hermanas y la estatura de Kathy. La incógnita en mi dibujo es la estatura de Jenny, la cual se identifica con la letra j. Puedo escribir una ecuación de resta para encontrar su estatura. Pero esto no contesta la pregunta.

Paso 2:



d representa la diferencia entre las dos estaturas en centímetros

$167 \text{ cm} - 152 \text{ cm} = d$

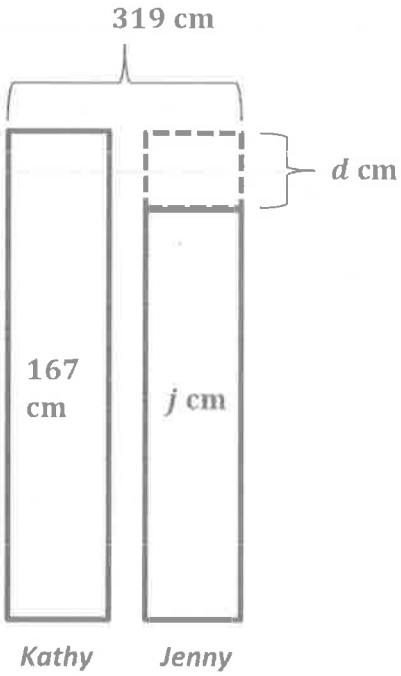
$d = 15 \text{ cm}$

La pregunta es, "¿Kathy es cuánto más alta que Jenny?" Eso significa que necesito dibujar un segundo diagrama y escribir una ecuación de resta para contestar la pregunta. Puedo identificar la incógnita, que esta vez es la diferencia entre sus estaturas, con una letra nueva.

Finalmente, puedo verificar mi trabajo cuando escriba mi enunciado.

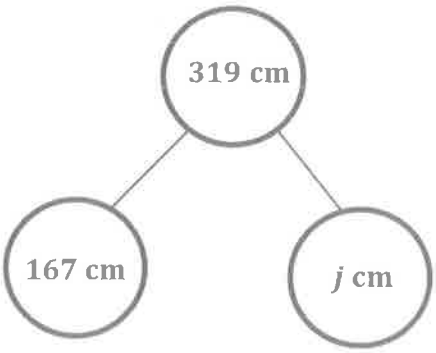
Kathy mide 15 centímetros más que Jenny.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

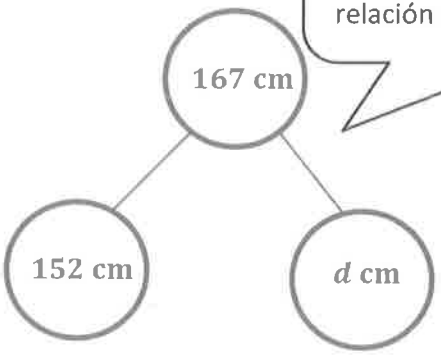


Esta es otra manera de representar el problema.
Puedo dibujar mi diagrama de cinta verticalmente porque el problema tiene que ver con estatura. También puedo poner ambas incógnitas en un diagrama en vez de dibujar cada paso separadamente. Esto podría ahorrarme tiempo. El siguiente paso será escribir ecuaciones y un enunciado que encaje con mi dibujo.

Paso 1:



Paso 2:



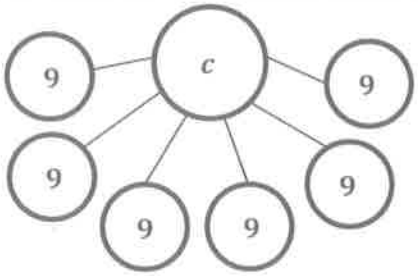
También podría representar el problema usando vínculos numéricos porque muestran la relación parte-parte-entero.

Hay muchas maneras diferentes de identificar y representar el mismo problema, pero siempre es mejor dibujar un modelo que represente el problema más claramente para mí. Mi dibujo es importante porque me ayuda a decidir cómo resolverlo, y también me ayuda a escribir mis enunciados numéricos y un enunciado escrito para contestar la pregunta.

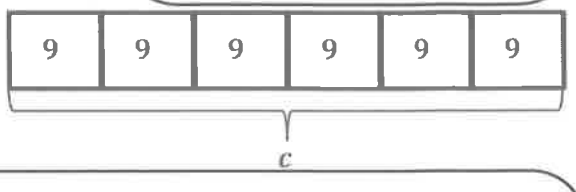
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Voy a usar el proceso de LDE (Leer-Dibujar-Escribir) para resolver este problema de múltiples pasos. Primero voy a leer el problema, después voy a pausar y visualizar lo que está pasando en el problema para tener una idea de qué dibujar.

La Sra. Yoon compra 6 bolsas de objetos para contar. Cada bolsa viene con nueve objetos para contar. Ella le regala a cada uno de sus 12 estudiantes de matemáticas 4 objetos para contar. ¿Cuántos objetos para contar le quedan?



o



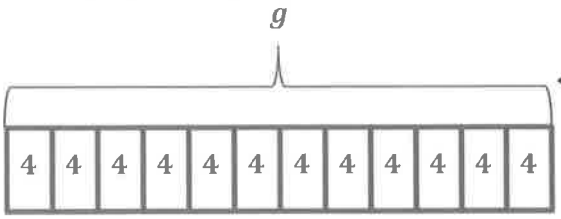
Puedo dibujar e identificar una imagen del problema de muchas maneras diferentes. Aquí vemos cómo puedo usar un vínculo numérico o un diagrama de cinta para mostrar la primera parte del problema. Ambos modelos muestran que la incógnita es el entero, o el total.

c representa el número total de objetos para contar que la Sra. Yoon compra.

$6 \times 9 = c$

$c = 54$

La Sra. Yoon compra 54 objetos para contar.



Después, puedo dibujar un segundo modelo para ayudarme a encontrar el número total de objetos para contar que la Sra. Yoon regala. Esta vez puedo usar g para representar la incógnita.

g representa el número total de objetos para contar que la Sra. Yoon regala.

$$\begin{aligned} g &= 12 \times 4 \\ &= (10 + 2) \times 4 \\ &= (10 \times 4) + (2 \times 4) \\ &= 40 + 8 \\ g &= 48 \end{aligned}$$

Para resolver esta operación más grande puedo descomponer 12 como 10 y 2, después distribuir los 4. Decidí descomponer el 12 porque las operaciones con decenas son fáciles para mí.

La Sra. Yoon regala 48 objetos para contar.

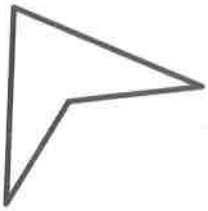
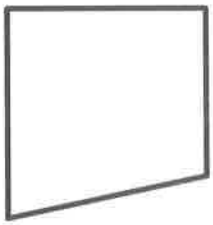
$54 - 48 = 6$

Al la Sra. Yoon le quedan 6 objetos para contar.

Puedo volver a leer la pregunta y ver que mi enunciado no la contesta. Eso me ayuda a recordar que falta un paso por tomar. Necesito restar el número de objetos para contar que la Sra. Yoon regala del total de objetos para contar para descubrir cuántos le quedan.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

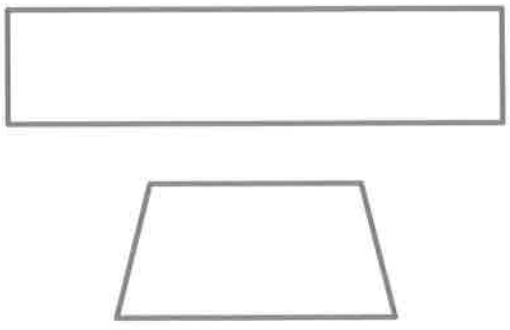
1. Completa la tabla contestando verdadero o falso.

Atributo	Polígono	Verdadero o falso
Ejemplo: 3 lados		Verdadero
Cuadrilátero		*Verdadero*
2 conjuntos de lados paralelos		*Falso*

Esto es verdad. Esta figura tiene cuatro lados y cuatro ángulos. Sé que a los polígonos con cuatro lados rectos y cuatro ángulos se les dice cuadriláteros.

Esto es falso. Esta figura solo tiene 1 conjunto de lados paralelos. Puedo pensar en lados paralelos como las dos líneas de los lados de una H escrita en mayúsculas, o una *H* inclinada ya que no todos los lados paralelos son verticales. Aún si las dos líneas siguen en perpetuidad, nunca se cruzan.

2. Usa una regla para dibujar 2 cuadriláteros diferentes con por lo menos 1 conjunto de lados paralelos.



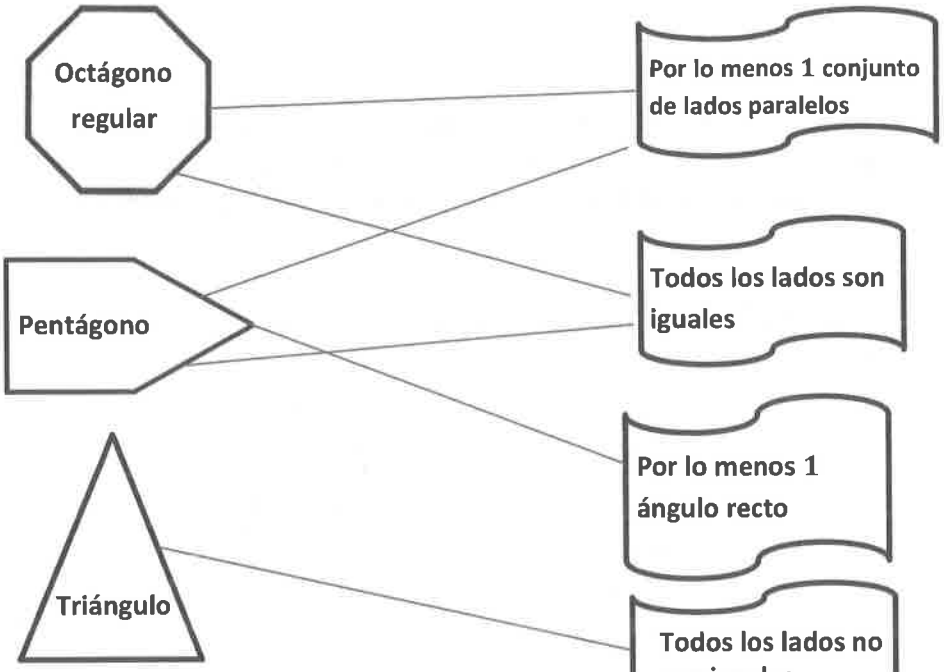
Puedo dibujar un rectángulo con 2 conjuntos de lados paralelos y un trapecio con 1 conjunto de lados paralelos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Empareja los polígonos con la banderola que corresponda. Se puede emparejar un polígono con más de una banderola.

Un polígono con todos los lados iguales y todos los ángulos iguales se conoce como un polígono regular.

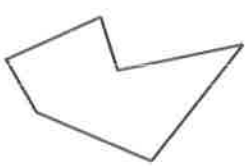
Este pentágono tiene todos los lados iguales. Puedo verificar usando una regla. Pero sé que no todos los ángulos son iguales. Tiene 2 ángulos rectos, pero el ángulo a la derecha es más pequeño que un ángulo recto. Así que este pentágono no puede ser un pentágono regular.

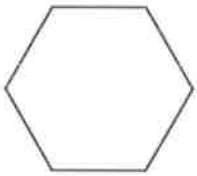


Me doy cuenta de que este triángulo solo empareja con un atributo. No tiene todos los lados iguales o todos los ángulos iguales. Puedo verificar usando una regla y una herramienta para ángulos rectos para medir los lados y los ángulos. También veo que no tiene 1 ángulo recto o lados paralelos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Compara los dos polígonos a continuación. ¿Qué es igual? ¿Qué es diferente?

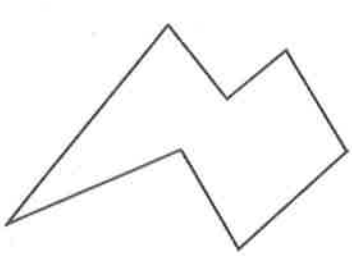


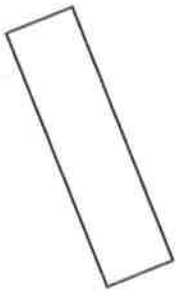


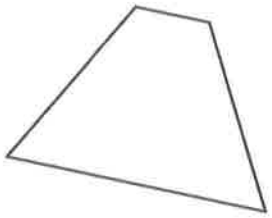
Estos polígonos tienen el mismo nombre pero se ven muy diferentes.

Ambos polígonos tienen 6 lados, así que ambos son hexágonos. El hexágono a la derecha es un hexágono regular porque tiene todos los lados y ángulos iguales. El hexágono a la izquierda no tiene todos los lados y ángulos iguales, así que no es un hexágono regular.

3. David dibuja los polígonos a continuación. ¿Hay algunos que sean polígonos regulares? Explica cómo lo sabes.







Ninguno de los polígonos de David es un polígono regular. Lo sé porque medí los lados y ángulos de cada figura usando mi regla y mi herramienta para ángulos rectos, y ninguna de estas figuras tiene todos los lados iguales y todos los ángulos iguales.

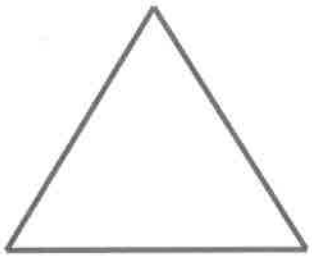
Mi herramienta para ángulos rectos es la esquina de una ficha. Usar mis herramientas de medición me ayuda a tener precisión.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Una herramienta para ángulos rectos es simplemente la esquina de una ficha.

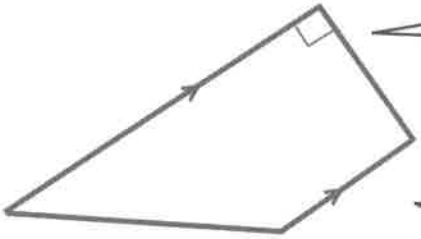
Usa una regla y una herramienta para ángulos rectos para ayudarte a dibujar las figuras con los atributos dados a continuación.

1. Dibuja un triángulo con todos los lados iguales.



Puedo usar mi regla para dibujar un triángulo con tres lados iguales y rectos. No me tengo que preocupar por dibujar ángulos rectos porque no tiene ninguno.

2. Dibuja un cuadrilátero con por lo menos 1 conjunto de lados paralelos y por lo menos 1 ángulo recto. Marca el ángulo recto y los lados paralelos.



Esta esquina cuadrada marca el ángulo recto de mi figura.

Me doy cuenta de que las figuras con atributos más especiíficos son más difíciles de dibujar porque tengo que tener más precision.

3. Melissa dice que dibujó un polígono con 4 lados y 4 ángulos rectos sin ningún lado paralelo. ¿Puede estar Melissa en lo correcto?

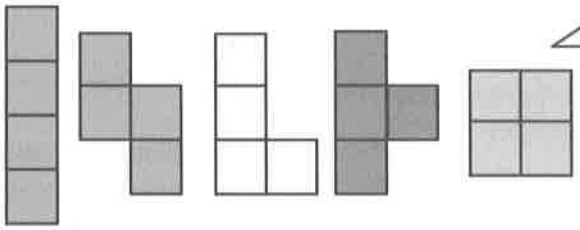
Melissa no puede estar en lo correcto porque no hay ningún cuadrilátero con 4 ángulos rectos que no tenga lados paralelos. Solo los rectángulos y los cuadrados tienen 4 lados y 4 ángulos rectos, pero ambos tienen 2 conjuntos de lados paralelos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

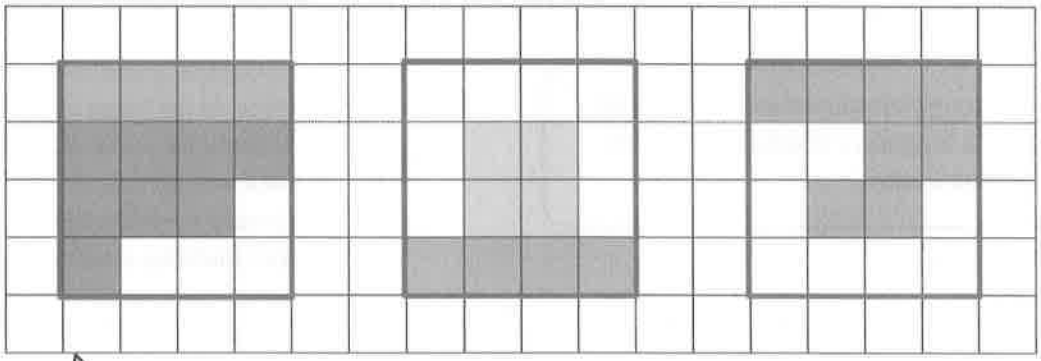
Las direcciones me dicen que el área de cada cuadrado tiene que ser 16 unidades cuadradas. Puedo ver cuántos tetrominós voy a necesitar dividiendo 16 unidades cuadradas ÷ 4 unidades cuadradas = 4. Necesitaré usar 4 tetrominós para cada cuadrado.

1. Usa tetrominós para crear tres cuadrados, cada uno con un área de 16 unidades cuadradas. Después, colorea la cuadrícula a continuación para mostrar cómo creaste los cuadrados. Puedes usar el mismo tetrominó más de una vez.

Tetrominós



Un tetrominó es una figura que tiene un área de 4 unidades cuadradas, y cada unidad cuadrada comparte un lado entero con otra unidad cuadrada. Este es un conjunto de tetrominós.



Una estrategia que puedo usar para ayudarme a hacer un cuadrado con un área de 16 unidades cuadradas es, primero, marcar un cuadrado de 4 por 4 en la cuadrícula. Esto me ayudará a asegurarme de que mi cuadrado tenga el área correcta. Después puedo crear el cuadrado con los tetrominós. A veces tendré que rotar o darle vuelta a los tetrominós para formar mi figura.

Puedo verificar que mis figuras sean cuadrados contando el número de unidades cuadradas en cada lado y asegurándome de que todas sean iguales. También puedo usar mi herramienta para ángulos rectos para asegurarme de que cada figura tenga 4 ángulos rectos.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Explica cómo sabes que cada cuadrado mide 16 unidades cuadradas.

Sé que el área de cada cuadrado es 16 unidades cuadradas porque usé 4 tetrominós para hacer cada cuadrado. Cada tetrominó tiene un área de 4 unidades cuadradas, y 4 × 4 unidades cuadradas = 16 unidades cuadradas.

a. Escribe un enunciado numérico para mostrar el área de un cuadrado del Problema 1 como la suma de las áreas de los tetrominós que usaste para hacer el cuadrado.

Área: 4 unidades cuadradas + 4 unidades cuadradas + 4 unidades cuadradas + 4 unidades cuadradas = 16 unidades cuadradas

b. Escribe un enunciado numérico para mostrar el área del cuadrado de arriba como el producto de sus longitudes laterales.

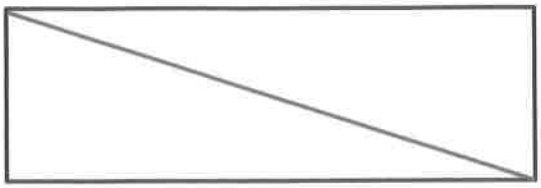
Área: 4 unidades × 4 unidades = 16 unidades cuadradas

Sé que las longitudes laterales se miden en unidades de longitud y el área se mide en unidades cuadradas.

Las direcciones dicen que hay que escribir un enunciado numérico que muestre el área de un cuadrado como la suma de las áreas de los tetrominós, así sé que cada uno de mis sumandos se identifica con unidades cuadradas.

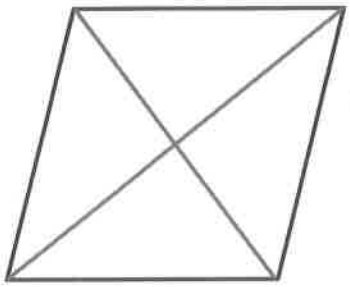
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Dibuja una línea para dividir el rectángulo a continuación en 2 triángulos iguales.



Puedo dibujar una línea diagonal para dividir el rectángulo en 2 triángulos iguales.

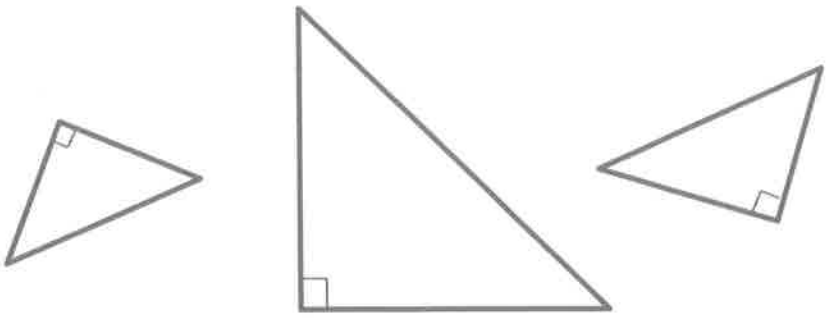
2. Dibuja 2 líneas para dividir el cuadrilátero a continuación en 4 triángulos iguales.



Puedo dibujar 2 líneas diagonales para dividir el cuadrilátero en 4 triángulos iguales.

3. Escoge tres figuras del rompecabezas de tangram. Trázalas abajo. Describe *por lo menos* un atributo que tengan en común.

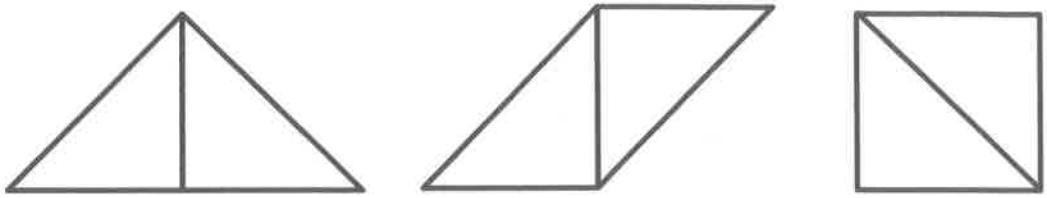
Un tangram es un conjunto especial de piezas de un rompecabezas con cinco triángulos y dos cuadriláteros que forman un cuadrado.



Las tres figuras son triángulos. Todas tienen 1 ángulo recto y 3 lados. Ninguno de los triángulos tiene lados paralelos.

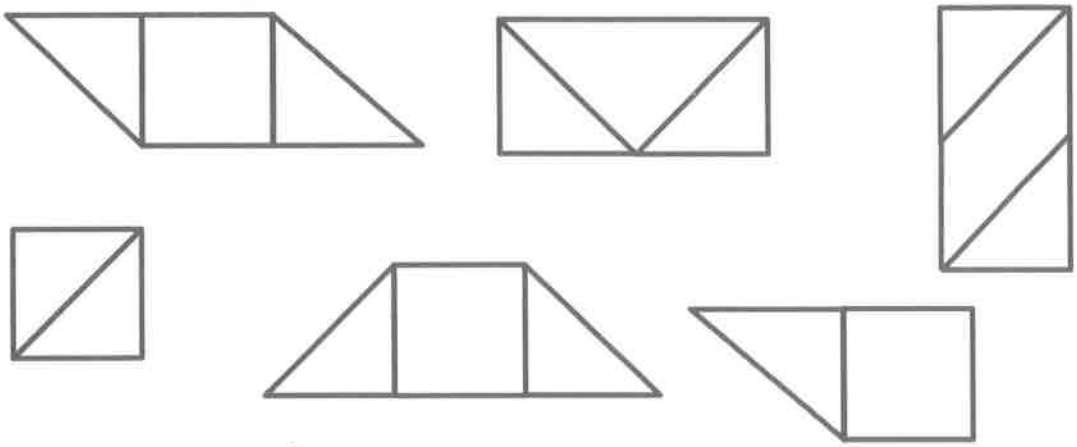
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Usa los dos triángulos más pequeños para crear un triángulo, un paralelogramo y un cuadrado. Muestra cómo los creaste a continuación.



Sé que cuando hago figuras con mis piezas de tangram, no pueden tener brechas o traslapes.

2. Usa por lo menos dos piezas de tangram para hacer y dibujar tantos polígonos de 4 lados como puedas. Dibuja líneas para mostrar dónde se unen las partes del tangram.



Puedo crear todos estos cuadriláteros usando las 7 piezas de tangram.

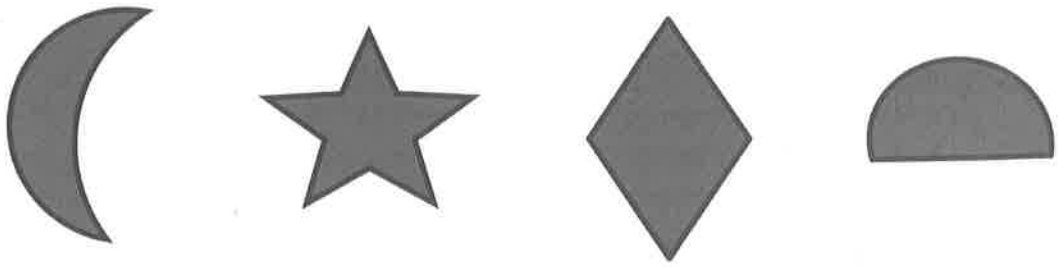
De una lección previa, sé que cada uno de estos cuadriláteros puede descomponerse en 2 triángulos.

3. ¿Qué atributos tienen en común las figuras del Problema 2? ¿Qué atributos son diferentes?

Todas las figuras que hice en el Problema 2 son cuadriláteras porque tienen 4 lados. Todos tienen por lo menos 1 conjunto de líneas paralelas y 4 ángulos. No todas mis figuras tienen lados iguales o ángulos rectos. Eso es lo que hace que sean diferentes.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Traza el perímetro de las figuras a continuación con un crayón negro. Después, sombrea las áreas con un crayón azul.



2. Explica cómo sabes que trazaste los perímetros de las figuras de arriba. ¿Cómo es diferente el perímetro del área de una figura?

   Sé que tracé los perímetros de las figuras porque tracé el contorno de cada figura con un crayón negro, y el contorno es el perímetro. El área de una figura es diferente del perímetro. El área mide la cantidad de espacio que ocupa la figura. Sombreé las áreas de la figura de color azul.

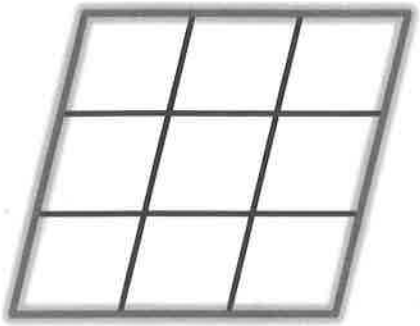
3. Explica cómo puedes usar una cuerda para averiguar cuál figura de arriba tiene el perímetro más grande.

   Puedo envolver la cuerda alrededor de cada figura y marcar donde toca el extremo después de darle la vuelta entera al contorno de la figura. Después, puedo comparar todas las marcas, y la figura con la marca que esté más lejos del extremo de la cuerda tiene el perímetro más grande.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Brian hace un mosaico de un paralelogramo para crear la figura a continuación.

Un mosaico es una figura que se hace copiando una forma varias veces sin ninguna brecha o traslape.



a. Delinea el perímetro de la nueva figura de Brian con un resaltador.

b. Menciona algunos atributos de esta nueva figura.

La nueva figura de Brian es un cuadrilátero porque tiene 4 lados. Tiene 2 conjuntos de líneas paralelas y 4 ángulos, pero ninguno de ellos es un ángulo recto. Brian hizo un paralelogramo grande de paralelogramos más pequeños.

c. Explica cómo Brian puede usar una cuerda para medir el perímetro de su nueva figura.

Brian podría envolver su cuerda alrededor del contorno de su figura y marcar dónde la cuerda toca el extremo. Después, él puede medir hasta la marca en la cuerda usando una regla.

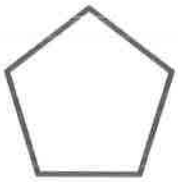
d. ¿Brian cómo puede incrementar el perímetro de su mosaico?

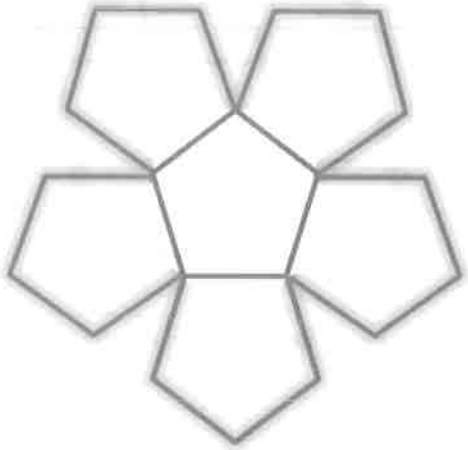
Brian puede incrementar el perímetro de su mosaico haciendo mosaicos de más figuras. Si hiciera otra fila o columna de mosaicos, eso incrementaría el perímetro.

Me doy cuenta de que el perímetro de la figura incrementa con cada mosaico y decrementa cuando se quitan o se borran los mosaicos. Sé que los mosaicos podrían seguir perpetuamente, ¡aún más allá de mi papel!

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Aproxima para dibujar por lo menos cuatro copias del pentágono dado para hacer una nueva figura sin brechas o traslapes. Delinea el perímetro de tu nueva figura con un resaltador.





Si mis mosaicos tuvieran brechas o traslapes, las figuras no encajarían juntas y el perímetro no sería correcto.

3. Las marcas en las cuerdas a continuación muestran los perímetros de las figuras de Nancy y de Allen. ¿La figura de quién tiene el perímetro más grande? ¿Cómo lo sabes?

Cuerda de Nancy:

Cuerda de Allen:

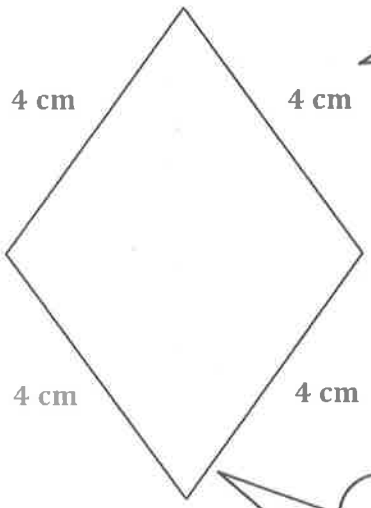
La cuerda de Nancy tiene un perímetro más grande. La marca en la cuerda representa el perímetro de su figura y está más abajo en la cuerda que la marca de Allen.

Es justo como cuando comparo números en la recta numérica. Puedo hacer de cuenta que el extremo de la cuerda es como el cero en la recta numérica. La marca de Allen está a la izquierda de la marca de Nancy, así que la de Allen es más pequeña porque está a una distancia más corta de 0.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Mide e identifica las longitudes laterales de las figuras a continuación en centímetros. Después, encuentra el perímetro de cada figura.

a.



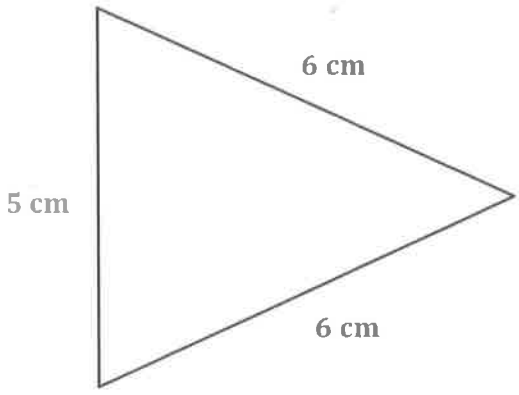
Sé que los lados de una figura hacen el contorno, o perímetro, de la figura. Puedo usar una regla para medir e identificar las longitudes laterales de esta figura en centímetros. Después, puedo sumar todas las longitudes laterales para hallar el perímetro.

$$\text{Perímetro} = 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$$
$$= 16 \text{ cm}$$

Me doy cuenta de que esta figura es un cuadrilátero con 4 lados iguales y ningún ángulo recto. ¡Eso significa que es un rombo!

También puedo escribir este enunciado numérico como $4 \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$.

b.

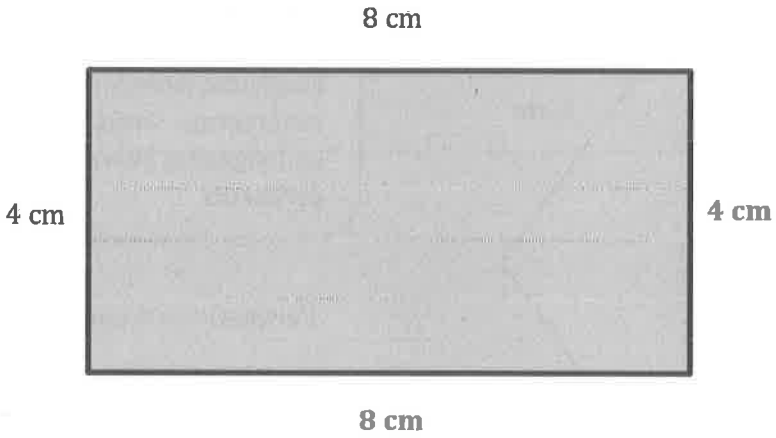


$$\text{Perímetro} = 5 \text{ cm} + 6 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$$
$$= 17 \text{ cm}$$

Es importante identificar todas mis medidas con la unidad correcta.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Albert mide las dos longitudes laterales del rectángulo que aparece a continuación. Dice que puede encontrar el perímetro con las medidas. Explica la manera de pensar de Albert. Después, encuentra el perímetro en centímetros.



Albert puede encontrar el perímetro usando las dos longitudes laterales que midió porque los lados opuestos de un rectángulo son iguales. Ya que sabe las longitudes de dos lados, sabe las longitudes de los otros dos lados. Ahora puede encontrar el perímetro.

$$\begin{aligned} \textit{Perímetro} &= 4\ cm + 8\ cm + 4\ cm + 8\ cm \\ &= 24\ cm \end{aligned}$$

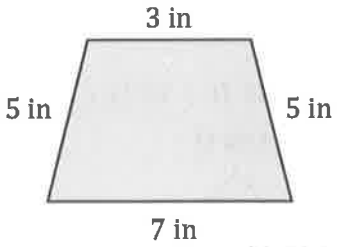
También puedo pensar en este problema como 3 ochos = 24, o 12 + 12 = 24.

El perímetro del rectángulo es 24 centímetros.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Encuentra el perímetro de las siguientes figuras.

a.



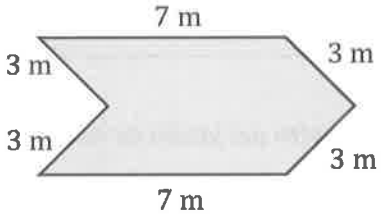
Veo que las longitudes laterales de cada figura ya se han dado, así que no necesito medirlas. Ahora solo necesito agregar las longitudes laterales para encontrar el perímetro.

$P = 3 \text{ in} + 5 \text{ in} + 5 \text{ in} + 7 \text{ in}$

$P = 20 \text{ in}$

Este cuadrilátero tiene 1 conjunto de líneas paralelas y ningún ángulo recto. Es un trapecio.

b.



Esta figura tiene seis lados, así que es un hexágono. No es un hexágono regular porque no tiene todos los lados iguales.

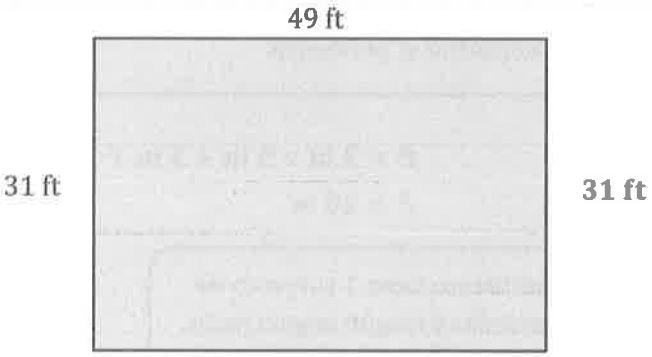
$P = 3 \text{ m} + 3 \text{ m} + 7 \text{ m} + 3 \text{ m} + 7 \text{ m} + 3 \text{ m}$

$P = 26 \text{ m}$

Me doy cuenta de que cada figura usa unidades diferentes para medir. Necesito asegurarme de identificar mis medidas y sus unidades correctamente.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. El jardín rectangular de Allyson mide 31 pies de largo y 49 pies de ancho. ¿Cuál es el perímetro del jardín de Allyson?



Sé las longitudes de los otros dos lados porque los lados opuestos de un rectángulos son iguales.

$P = 31 \text{ ft} + 49 \text{ ft} + 31 \text{ ft} + 49 \text{ ft}$

$P = 160 \text{ ft}$

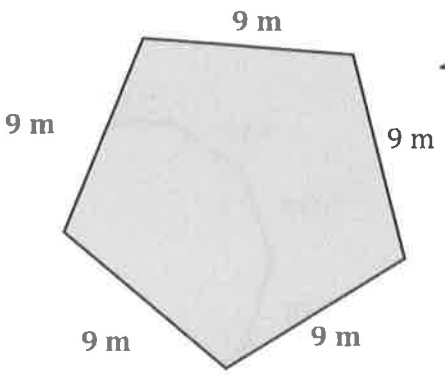
Puedo usar cálculos mentales para resolver. Pienso en este problema como $30 \text{ ft} + 50 \text{ ft} + 30 \text{ ft} + 50 \text{ ft}$ ya que 1 menos que 31 es 30 y 1 más que 49 es 50. $50 \text{ ft} + 50 \text{ ft} = 100 \text{ ft}$. Después, solo tengo que agregar 60 ft más porque $30 \text{ ft} + 30 \text{ ft} = 60 \text{ ft}$.

El perímetro del jardín de Allyson es 160 pies.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Identifica las longitudes laterales de las figuras regulares a continuación. Después, encuentra el perímetro de cada figura.

a.

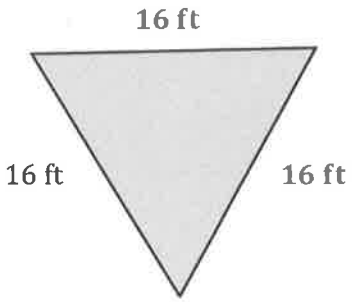


$\text{Perímetro} = 5 \times 9 \text{ m} = 45 \text{ m}$

Ya que esta figura es un pentágono regular, sé que todas las longitudes laterales son iguales. Así que cada uno de los 5 lados mide 9 m.

Puedo escribir un enunciado de suma repetida para encontrar el perímetro, pero un enunciado de multiplicación es más eficiente. Puedo escribir 5×9 m. 5 representa el número de lados y 9 m es la longitud de cada lado.

b.

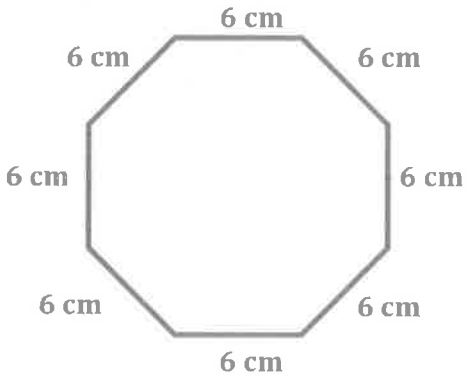


$$\begin{aligned}\text{Perímetro} &= 3 \times 16 \text{ ft} \\ &= (3 \times 10 \text{ ft}) + (3 \times 6 \text{ ft}) \\ &= 30 \text{ ft} + 18 \text{ ft} \\ &= 48 \text{ ft}\end{aligned}$$

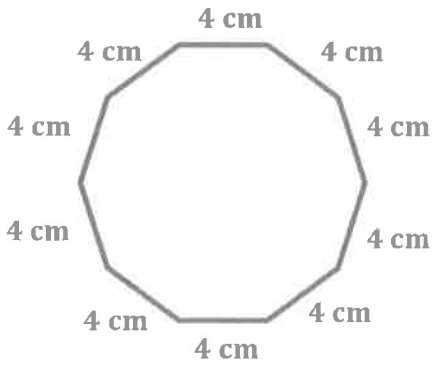
Puedo usar la estrategia de descomponer y distribuir para resolver una operación grande como 3×16 ft. Puedo descomponer 16 ft como 10 ft y 6 ft ya que multiplicar por decenas es fácil. Después, puedo sumar las dos operaciones más pequeñas para encontrar la respuesta de la operación más grande.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Jake traza un octágono regular en su papel. Cada lado mide 6 centímetros. También traza un decágono regular en su papel. Cada lado del decágono mide 4 centímetros. ¿Cuál figura tiene un perímetro más grande? Muestra tu trabajo.



$\text{Perímetro} = 8 \times 6 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$



$\text{Perímetro} = 10 \times 4 \text{ cm} = 40 \text{ cm}$

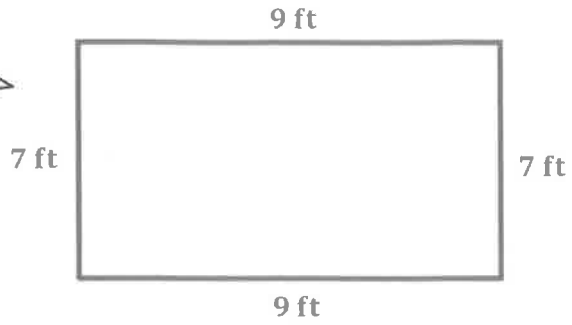
El octágono de Jake tiene un perímetro que es 8 cm *más grande.*

Aunque un decágono tiene más lados que un octágono, las longitudes laterales del octágono de Jake son más largas que las longitudes laterales del decágono. Es por eso que el octágono de Jake tiene un perímetro más grande.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. El Sr. Kim construye una cerca rectangular de 7 ft por 9 ft alrededor de su jardín de vegetales. ¿Cuál es la longitud total de la cerca del Sr. Kim?

Sé que necesito dibujar e identificar un rectángulo que represente la cerca del Sr. Kim. Puedo identificar todas las longitudes laterales de mi rectángulo porque sé que los lados opuestos de un rectángulo son iguales.

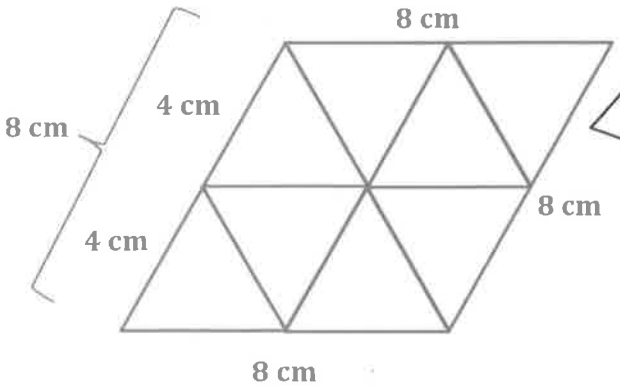


Hay diferentes estrategias para encontrar el perímetro de este rectángulo. Puedo sumar 7 y 9 y después duplicar la suma, o puedo multiplicar cada longitud lateral por 2 y después sumar los productos así como lo hice aquí.

$$\begin{aligned} P &= (2 \times 7 \text{ ft}) + (2 \times 9 \text{ ft}) \\ &= 14 \text{ ft} + 18 \text{ ft} \\ &= 32 \text{ ft} \end{aligned}$$

La longitud total de la cerca del Sr. Kim es 32 pies.

2. Gracie usa triángulos regulares para hacer la figura a continuación. Cada longitud lateral de un triángulo mide 4 cm. ¿Cuál es el perímetro de la figura de Gracie?



Sé que cada longitud lateral del triángulo regular es 4 cm. Ya que cada longitud lateral de la figura más grande de Gracie está compuesta por 2 lados de un triángulo, la longitud lateral de la figura más grande es 8 cm. Ahora puedo encontrar el perímetro de la figura multiplicando las 4 longitudes laterales por 8 cm.

$$P = 4 \times 8 \text{ cm} = 32 \text{ cm}$$

El perímetro de la figura de Gracie es 32 cm.

La nueva figura de Gracie tiene 4 lados iguales y ningún ángulo recto. ¡Es un rombo!

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Alicia dibuja la figura a continuación.

Sé que las figuras que no tienen líneas rectas, como los círculos, aún tienen un perímetro. Pero no puedo simplemente usar una regla para encontrar sus perímetros. Puedo aproximar usando una cuerda para representar el perímetro y después midiendo la cuerda.

a. Explica cómo es que Alicia puede usar una cuerda y una regla para encontrar el perímetro de la figura.

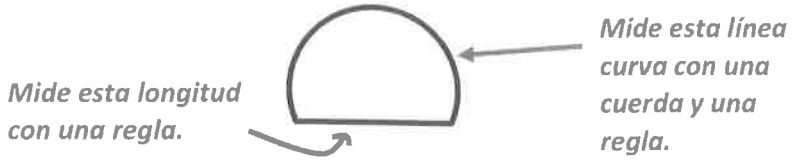
Alicia puede envolver la cuerda alrededor del contorno de su figura. Después, ella puede marcar el lugar donde la cuerda se une con el extremo después de darle la vuelta entera una vez. Finalmente, ella puede usar una regla para medir del extremo de la cuerda hasta la marca.

Sé que este método no me da un perímetro exacto porque estoy usando una cuerda. Es una aproximación cercana.

b. ¿Usarías este método para encontrar el perímetro de un rectángulo? Explica por qué sí y por qué no.

No, no usaría este método para encontrar el perímetro de un rectángulo. Usar una cuerda no es tan eficiente o tan exacto como medir los lados de un rectángulo con una regla y después sumar las longitudes laterales.

2. ¿Puedes encontrar el perímetro de la figura a continuación usando solo tu regla? Explica tu respuesta.

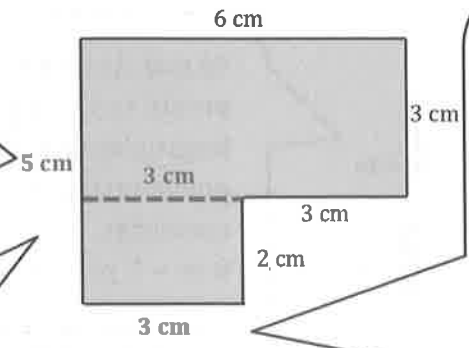


No, no puedo encontrar el perímetro de la figura usando solo una regla. El contorno de la figura tiene una línea curva, y no puedo medir líneas curvas usando solo la regla. Puedo medir la longitud lateral recta con una regla y usar la cuerda para medir la línea curva. Después, puedo sumar las dos medidas para encontrar el perímetro.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. La figura a continuación está compuesta por rectángulos. Identifica las longitudes laterales desconocidas. Después, escribe y resuelve una ecuación para encontrar el perímetro de la figura.

Esta es una manera en la que puedo visualizar cómo encajan dos rectángulos para formar esta figura.



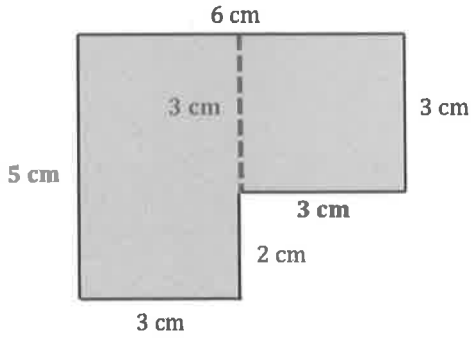
Si extiendo la línea de abajo para emparejarla con la de arriba, mediría 6 cm porque los lados opuestos de un rectángulo son iguales. Sabiendo esto, puedo restar la parte identificada como 3 cm de 6 cm para encontrar la longitud de la línea de abajo.

Puedo encontrar esta longitud lateral desconocida sumando los anchos conocidos, 3 cm y 2 cm, para llegar a 5 cm. Esta longitud lateral entera mide 5 cm.

$$P = (3 \times 3\ cm) + 2\ cm + 5\ cm + 6\ cm$$
$$= 9\ cm + 13\ cm$$
$$= 22\ cm$$

El perímetro de esta figura es 22 cm

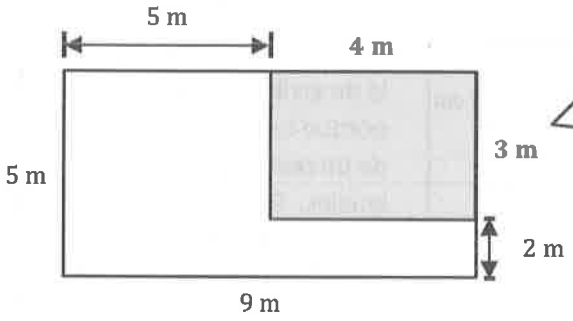
Ahora que sé cuáles son las longitudes desconocidas de la figura, puedo encontrar el perímetro.



Esta es otra manera en la que puedo visualizar cómo es que dos rectángulos encajan para formar esta figura. Esta vez veo un rectángulo y un cuadrado.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Identifica las longitudes laterales desconocidas. Después, encuentra el perímetro del rectángulo sombreado.



Sé que las longitudes laterales del rectángulo entero son 9 m y 5 m. Para encontrar las longitudes laterales de la parte sombreada, puedo restar las longitudes totales de las partes conocidas.
$9\text{ m} - 5\text{ m} = 4\text{ m}$, and $5\text{ m} - 2\text{ m} = 3\text{ m}$.

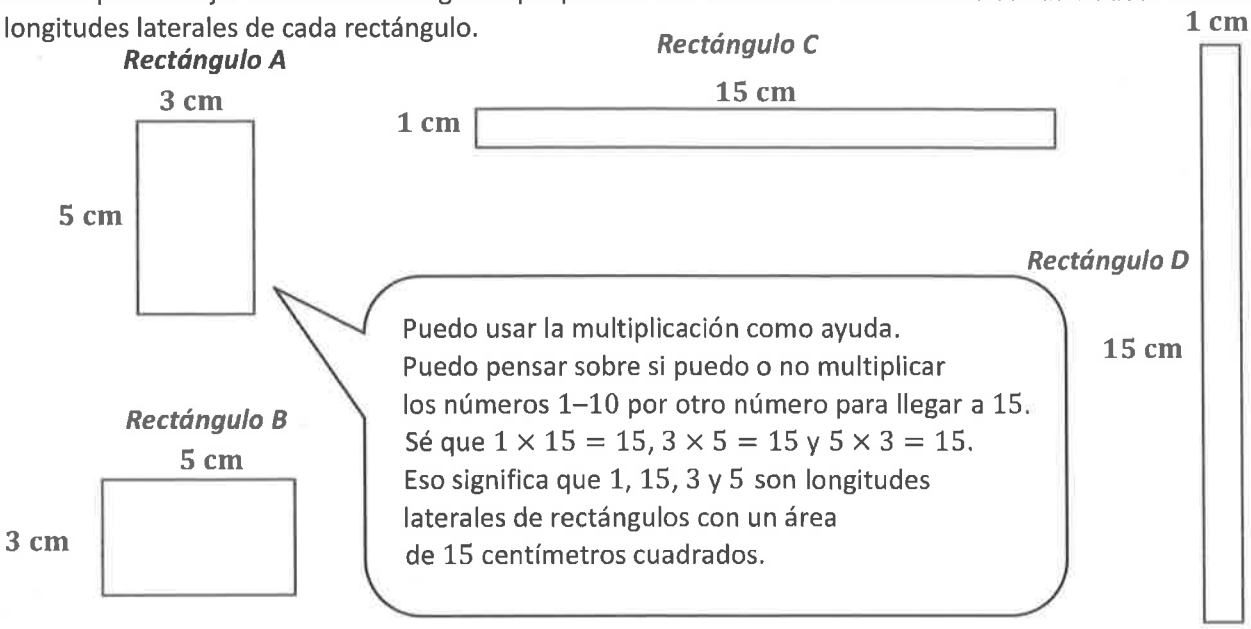
$$\begin{aligned} P &= (2 \times 4\text{ cm}) + (2 \times 3\text{ cm}) \\ &= 8\text{ cm} + 6\text{ cm} \\ &= 14\text{ cm} \end{aligned}$$

El perímetro del rectángulo sombreado es 14 cm.

Ahora que sé cuáles son las longitudes laterales de la parte sombreada, puedo encontrar el perímetro.
Sé de la pregunta que la parte sombreada es un rectángulo. Así que sus lados opuestos son iguales.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Calcula para dibujar todos los rectángulos que puedas con un área de 15 centímetros cuadrados. Identifica las longitudes laterales de cada rectángulo.



a. ¿Cuáles rectángulos de arriba tienen el perímetro más grande? ¿Cómo lo sabes solo con mirar su figura?

Los Rectángulos C y D tienen el perímetro más grande. Ambos tienen un perímetro de 32 centímetros. Puedo determinar solo con mirar sus figuras que tienen el perímetro más grande porque son más largos y delgados que los Rectángulos A y B.

Sé que los rectángulos largos y delgados tienen perímetros más grandes que los rectángulos cortos y anchos con áreas iguales. Las longitudes laterales largas suman perímetros más largos que las longitudes laterales cortas.

b. ¿Cuáles rectángulos de arriba tienen el perímetro más pequeño? ¿Cómo lo sabes solo con mirar su figura?

Los Rectángulos A y B tienen el perímetro más pequeño. Ambos tienen un perímetro de 16 centímetros. Puedo determinar solo con mirar sus figuras que tienen el perímetro más pequeño porque son más cortos y anchos que los Rectángulos C y D.

Sé que los rectángulos cortos y anchos tienen perímetros más pequeños que los rectángulos largos y delgados con áreas iguales. Las longitudes laterales cortas suman perímetros más pequeños que las longitudes laterales largas.

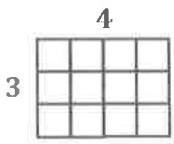
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

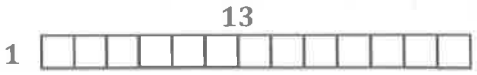
1. Usa cuadrados unitarios para hacer rectángulos para cada número dado a continuación. Completa las tablas para mostrar cuántos rectángulos puedes hacer para cada número dado de cuadrados unitarios. Es posible que no uses todos los espacios en cada tabla.

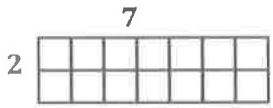
Número de cuadrados unitarios = 12 Número de rectángulos que hice: 3	
Ancho	Longitud
1	12
2	6
3	4

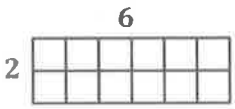
Número de cuadrados unitarios = 13 Número de rectángulos que hice: 1	
Ancho	Longitud
1	13

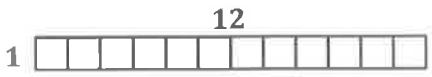
Número de cuadrados unitarios = 14 Número de rectángulos que hice: 2	
Ancho	Longitud
1	14
2	7







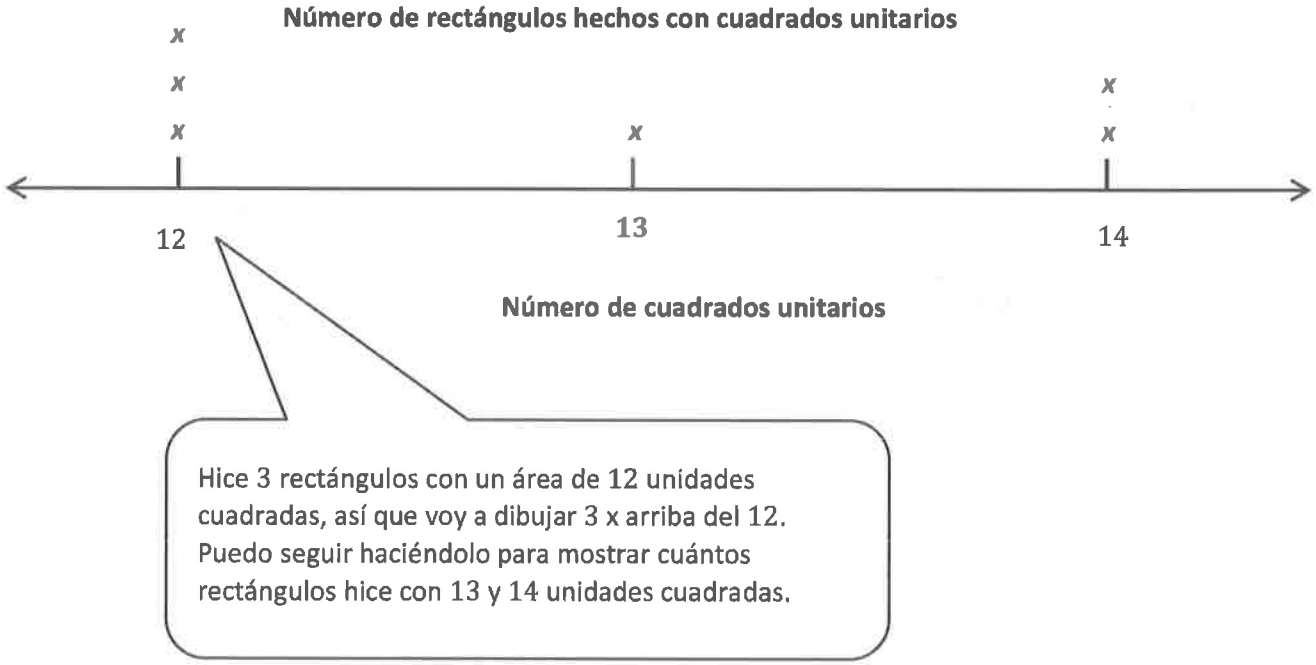




Puedo usar la multiplicación como ayuda. Puedo pensar sobre si es posible o no multiplicar los números 1–10 por otro número para llegar a 12, 13 o 14. Cuando encuentre los factores que son iguales a esos números al ser multiplicados, puedo crear rectángulos con los factores como las longitudes laterales.

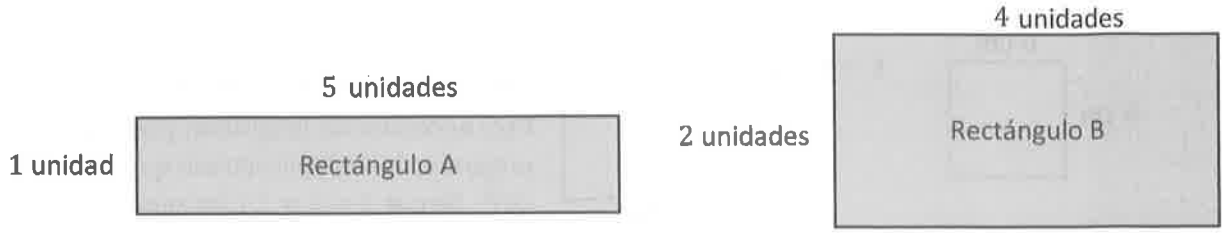
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

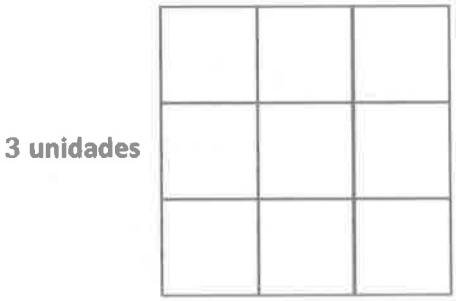
2. Crea un diagrama de puntos con los datos que recopilaste en el Problema 1.



© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Rex usa losas de un cuadrado unitario para hacer rectángulos con un perímetro de 12 unidades. Él dibuja los rectángulos como aparece a continuación. ¿Puede Rex hacer otro rectángulo usando losas de un cuadrado unitario que tenga un perímetro de 12 unidades? Explica tu respuesta.





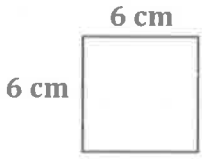
Sí. Rex también puede hacer un cuadrado en el que cada lado mida 3 unidades. Los cuadrados también son rectángulos. Para encontrar el perímetro, sumaría $3 + 3 + 3 + 3 = 12$.

El doble en adición de 12 es $6 + 6$. En el Rectángulo A, separé el 6 en longitudes laterales de 5 y 1. En el Rectángulo B, separé el 6 en longitudes laterales de 4 y 2. Aún puedo separar el 6 de otra manera: 3 y 3.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Maureen dibuja un cuadrado que tiene un perímetro de 24 centímetros.

   a. Calcula para dibujar el cuadrado de Maureen a continuación. Identifica la longitud y el ancho del cuadrado.



$6 + 6 + 6 + 6 = 24$

$4 \times 6 = 24$

Para encontrar las longitudes laterales, me pregunto, "4 multiplicado por qué equivale a 24?" Sé que $4 \times 6 = 24$, así que cada lado mide 6 centímetros.

   b. Encuentra el área del cuadrado de Maureen.

$6 \times 6 = 36$

El área del cuadrado de Maureen es 36 centímetros cuadrados.

Puedo multiplicar las longitudes laterales para encontrar el área.

   c. Aproxima para dibujar un rectángulo diferente que tenga el mismo perímetro que el cuadrado de Maureen.

Ejemplo de respuesta:

$9 + 3 + 9 + 3 = 24$

El doble en adición de 24 es $12 + 12$. Otro par de números que cuando se suman equivalen a 12 es 9 y 3.

   d. ¿Cuál figura tiene un área más grande, el cuadrado de Maureen o tu rectángulo?

$3 \times 9 = 27$

Mi rectángulo tiene un área de 27 centímetros cuadrados. El cuadrado de Maureen tiene un área más grande porque $36 > 27$.

Puedo multiplicar 3×9 para encontrar el área de mi rectángulo y después compararlo con el área del cuadrado de Maureen.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

EUREKA MATH

1. Max usa cuadrados unitarios para formar rectángulos con un perímetro de 12 unidades. Él hace la tabla a continuación para apuntar sus hallazgos.

   a. Completa la tabla de Max. Es posible que no uses todos los espacios en la tabla.

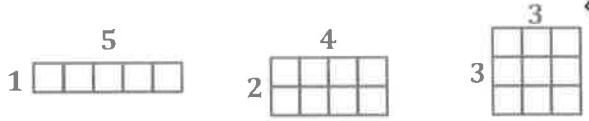
Perímetro = 12 unidades

Número de rectángulos que hice: 3

Ancho	Longitud	Área
1 unidad	5 unidades	5 unidades cuadradas
2 *unidades*	4 *unidades*	8 *unidades cuadradas*
3 *unidades*	3 *unidades*	9 *unidades cuadradas*

Para un perímetro de 12 unidades, el total de las longitudes laterales de los cuatro lados tiene que ser 12 unidades. Puedo pensar en el doble en adición para 12, el cual es $6 + 6$. Eso me indica que 6 unidades debería ser la suma de la longitud y el ancho. Puedo encontrar la misma información pensando en $12 \div 2$.

Para dibujar mis rectángulos, pienso en pares de números que equivalgan a 6 cuando los sumo. Los pares que uso para dibujar mis rectángulos son 1 y 5, 2 y 4, y 3 y 3. Después, para encontrar el área de cada rectángulo, multiplico las longitudes laterales. $1 \times 5 = 5$, $2 \times 4 = 8$ y $3 \times 3 = 9$. Ahora puedo completar la tabla.



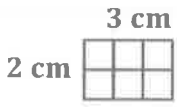
   b. Explica cómo encontraste los anchos y las longitudes en la tabla de arriba.

Sé que la mitad de 12 es 6 porque 6 + 6 = 12. Pensé en las diferentes maneras de descomponer 6. Una manera de descomponer 6 es en 5 y 1. Así que un rectángulo puede tener longitudes laterales de 5 unidades y 1 unidad. Otra manera es 4 y 2. La última manera de descomponer 6 es 3 y 3. Esos números se convirtieron en mis longitudes laterales.

© 2019 Great Minds® eureka-math.org

2. Grayson y Scarlett dibujan rectángulos con perímetros de 10 centímetros, pero sus rectángulos tienen áreas diferentes. Explica con palabras, imágenes y números cómo es posible esto.

Rectángulo de Grayson



Rectángulo de Scarlett

Primero se me ocurren 2 maneras diferentes de hacer un rectángulo con un perímetro de 10 centímetros. Después, puedo multiplicar sus longitudes laterales para encontrar el área de cada uno.

Los rectángulos de Grayson y Scarlett tienen perímetros de 10 centímetros. Pero las longitudes laterales de sus rectángulos son diferentes. Eso es lo que hace que el producto de las longitudes laterales sea diferente, aunque la suma sea igual. El área del rectángulo de Grayson es 6 centímetros cuadrados porque $2 \times 3 = 6$. El área del rectángulo de Scarlett es 4 centímetros cuadrados porque $1 \times 4 = 4$.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Jack usa losas de una pulgada cuadrada para formar un rectángulo con un perímetro de 14 pulgadas. ¿Saber esto le ayuda a él a encontrar el número de rectángulos que puede formar con un área de 14 pulgadas cuadradas? ¿Por qué sí o por qué no?

No, no es así. No hay ninguna conexión entre el área y el perímetro, así que saber cómo formar un rectángulo con un perímetro de 14 pulgadas no le ayuda a Jack a descubrir cuántos rectángulos puede formar con un área de 14 pulgadas cuadradas.

He estudiado área y perímetro mucho en clase y sé que no estan relacionados. Si quisiera saber cuántos rectángulos puedo formar con un área de 14 pulgadas cuadradas, puedo usar losas cuadradas o multiplicación para descubrirlo. Pensar en el perímetro no me ayudará.

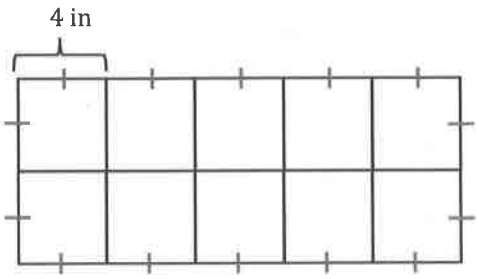
2. Rachel hace un rectángulo con un pedazo de cuerda. Ella dice que el perímetro de su rectángulo es 25 centímetros. Explica cómo es posible que el perímetro de su rectángulo sea un número impar.

La mayoría de los rectángulos que hemos visto han tenido un perímetro par porque usualmente vemos rectángulos con longitudes laterales de números enteros. Los rectángulos pueden tener perímetros impares si sus longitudes laterales no son números enteros.

Sé que rectángulos con longitudes laterales de número entero tienen perímetros pares porque cuando se duplica la suma de los números enteros, se obtiene un número par. Los rectángulos con longitudes laterales fraccionarias pueden tener perímetros impares si la suma de sus partes fraccionarias llegan a un número impar. Por ejemplo, si un cuadrado tiene una longitud lateral de $\frac{1}{4}$, entonces el perímetro es igual a 1 porque cuatro copias de $\frac{1}{4}$ hacen 1.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

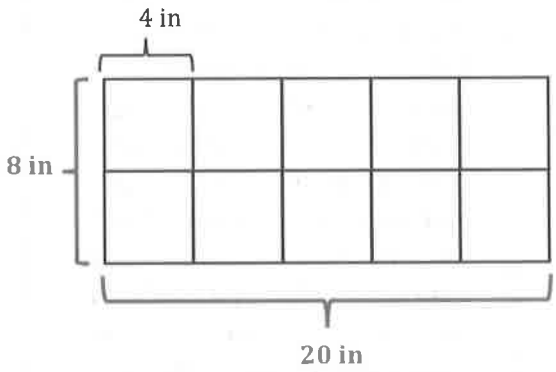
1. Madison usa losas cuadradas de 4 pulgadas para hacer un rectángulo, según se muestra a continuación. ¿Cuál es el perímetro del rectángulo en pulgadas?



$P = 14$ cuatros
$= 10$ cuatros $+ 4$ cuatros
$= 40 + 16$
$= 56$

Ya que Madison usa losas cuadradas, sé que cada longitud lateral de una losa mide 4 pulgadas. Después, puedo contar el número total de longitudes laterales que conforman el perímetro del rectángulo, lo cual es 14. Después puedo encontrar el perímetro multiplicando 14×4, o en forma unitaria, 14 cuatros. Puedo usar la estrategia de descomponer y distribuir para encontrar el total.

También puedo descomponer 14 cuatros como 7 cuatros + 7 cuatros, pero $28 + 28$ es un cálculo mental más difícil que $40 + 16$.



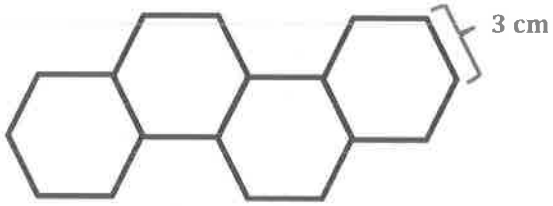
$P = (2 \times 8 \text{ in}) + (2 \times 20 \text{ in})$
$= 16 \text{ in} + 40 \text{ in}$
$= 56 \text{ in}$

Otra manera de encontrar el perímetro es encontrar el valor de las longitudes laterales del rectángulo. Puedo usar adición repetida, conteo salteado o multiplicación para encontrar las longitudes laterales. Después, puedo duplicar cada longitud lateral y sumar para encontrar el perímetro.

El perímetro del rectángulo es 56 pulgadas.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. David traza 4 hexágonos regulares para formar la figura que aparece a continuación. El perímetro de 1 hexágono es 18 cm. ¿Cuál es el perímetro de la nueva figura de David?



$$\text{Perímetro de 1 hexágono} = 18 \text{ cm} \div 6$$
$$= 3 \text{ cm}$$

$$\text{Perímetro de la figura} = 18 \times 3 \text{ cm}$$
$$= (10 \times 3 \text{ cm}) + (8 \times 3 \text{ cm})$$
$$= 30 \text{ cm} + 24 \text{ cm}$$
$$= 54 \text{ cm}$$

El perímetro de la figura es 54 cm.

Este es un problema de dos pasos. Primero necesito encontrar la longitud lateral de cada hexágono. Sé que David traza hexágonos regulares, así que todas las longitudes laterales son iguales. Para encontrar la longitud lateral, puedo dividir el perímetro de 1 hexágono, 18 cm, por sus 6 lados para llegar a 3 cm.

Después, puedo contar para encontrar el número total de lados en la nueva figura de David. No puedo simplemente multiplicar 4 × 6 parar llegar al número total de lados porque cada hexágono comparte 1 o 2 lados con otro hexágono. Puedo marcar los lados para ayudarme a contarlos. La nueva figura de David tiene 18 lados. Ahora, puedo multiplicar 18 por 3 cm para obtener el perímetro de la figura.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Robin dibuja un cuadrado con un perímetro de 36 pulgadas. ¿Cuál es el ancho y la longitud del cuadrado?

$36 \div 4 = 9$

Sé que todos los 4 lados de un cuadrado son de la misma longitud. Puedo dividir el perímetro por 4 para encontrar el ancho y la longitud del cuadrado de Robin.

El ancho y la longitud del cuadrado de Robin son 9 pulgadas cada uno.

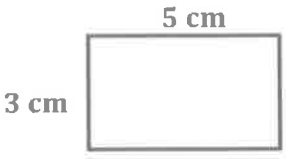
2. Un rectángulo tiene un perímetro de 16 centímetros.

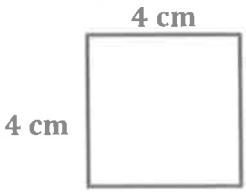
   a. Aproxima para dibujar todos los rectángulos diferentes que puedas que tengan un perímetro de 16 centímetros. Identifica el ancho y la longitud de cada rectángulo.

$16 \div 2 = 8$

$1 + 7 = 8 \quad w = 1, l = 7$
$2 + 6 = 8 \quad w = 2, l = 6$
$3 + 5 = 8 \quad w = 3, l = 5$
$4 + 4 = 8 \quad w = 4, l = 4$

Puedo dividir el perímetro por 2 y después encontrar pares de números que tengan una suma de 8.





Puedo aproximar para dibujar los 4 rectángulos que encontré.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

b. Explica la estrategia que usaste para encontrar los rectángulos.

Dividí el perímetro por 2, así que $16 \div 2 = 8$. Después, encontré pares de números que tienen una suma de 8. Los pares de números que tienen sumas de 8 me dan posibles longitudes laterales de números enteros para rectángulos con un perímetro de 16 centímetros.

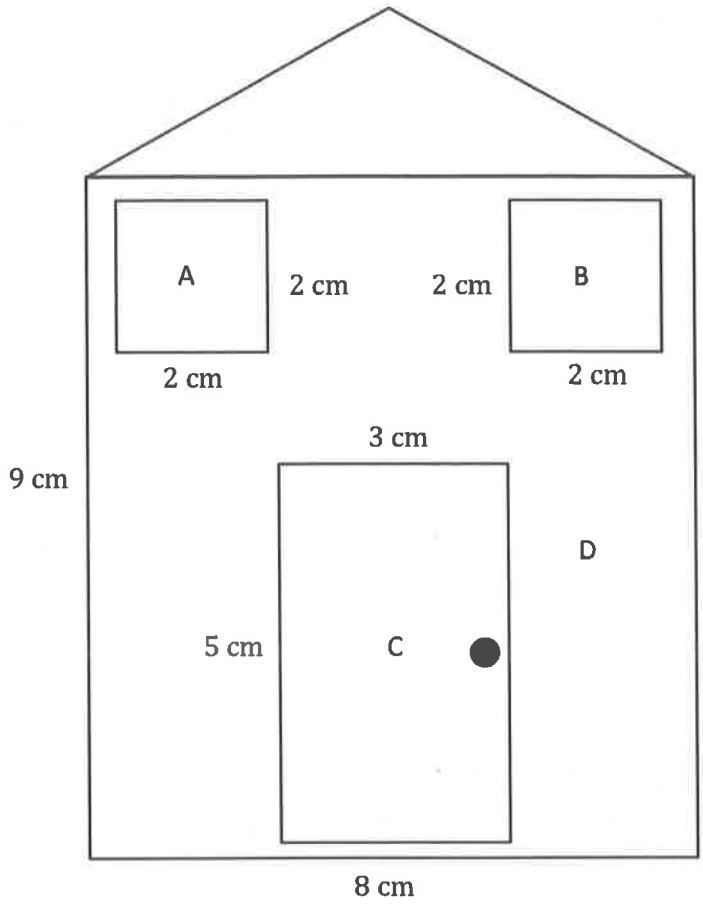
Puedo dividir el perímetro por 2 porque el perímetro de un rectángulo se puede encontrar sumando el ancho y la longitud y después multiplicando por 2.

$$\text{Perímetro} = 2 \times (\text{ancho} + \text{longitud})$$

$$\text{Perímetro} \div 2 = \text{ancho} + \text{longitud}$$

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

La casa a continuación está compuesta por rectángulos y 1 triángulo. Las longitudes laterales de cada rectángulo están identificadas. Encuentra el perímetro de cada rectángulo y apúntalo en la tabla en la siguiente página.



Puedo ver 4 rectángulos: las 2 ventanas, las puertas y el contorno de la casa.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Rectángulo	Perímetro
A	$4 \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$ $\text{Perímetro} = 8 \text{ cm}$
B	$4 \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$ $\text{Perímetro} = 8 \text{ cm}$
C	$5 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$ $\text{Perímetro} = 16 \text{ cm}$
D	$8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 9 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 34 \text{ cm}$ $\text{Perímetro} = 34 \text{ cm}$

Los Rectángulos A y B son cuadrados, así que puedo encontrar los perímetros multiplicando 4×2.

Otra estrategia que puedo usar para encontrar cada perímetro es sumar el ancho y la longitud del rectángulo y después multiplicar la suma por 2. Para el Rectángulo C, eso se vería así:

$P = 2 \times (5 + 3)$

$P = 2 \times 8$

$P = 16$

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Cada estudiante en la clase de la Sra. Williams dibuja un rectángulo con longitudes laterales de números enteros y un perímetro de 32 centímetros. Después, encuentran el área de cada rectángulo y hacen la tabla a continuación.

Área en centímetros cuadrados	Número de estudiantes
15	1
28	2
39	2
48	3
55	4
60	6
63	2
64	2

Sé que pueden haber muchas áreas diferentes para rectángulos con el mismo perímetro.

a. ¿Esta tabla qué te dice sobre la relación entre el área y el perímetro?

La tabla muestra 8 áreas diferentes para rectángulos con el mismo perímetro. Entonces sé que el área y el perímetro son 2 cosas separadas. No hay ninguna conexión entre ellos.

b. ¿Algún estudiante en la clase de la Sra. Williams dibujó un cuadrado? Explica cómo lo sabes.

Sí, 2 estudiantes dibujaron un cuadrado. Lo sé porque encontré todas las longitudes posibles de rectángulos con un perímetro de 32 cm, y un rectángulo tiene todos los lados iguales con 8 cm. Un cuadrado con longitudes laterales de 8 cm tiene un área de 64 cm2. La tabla muestra que 2 estudiantes dibujaron un rectángulo con un área de 64 centímetros cuadrados.

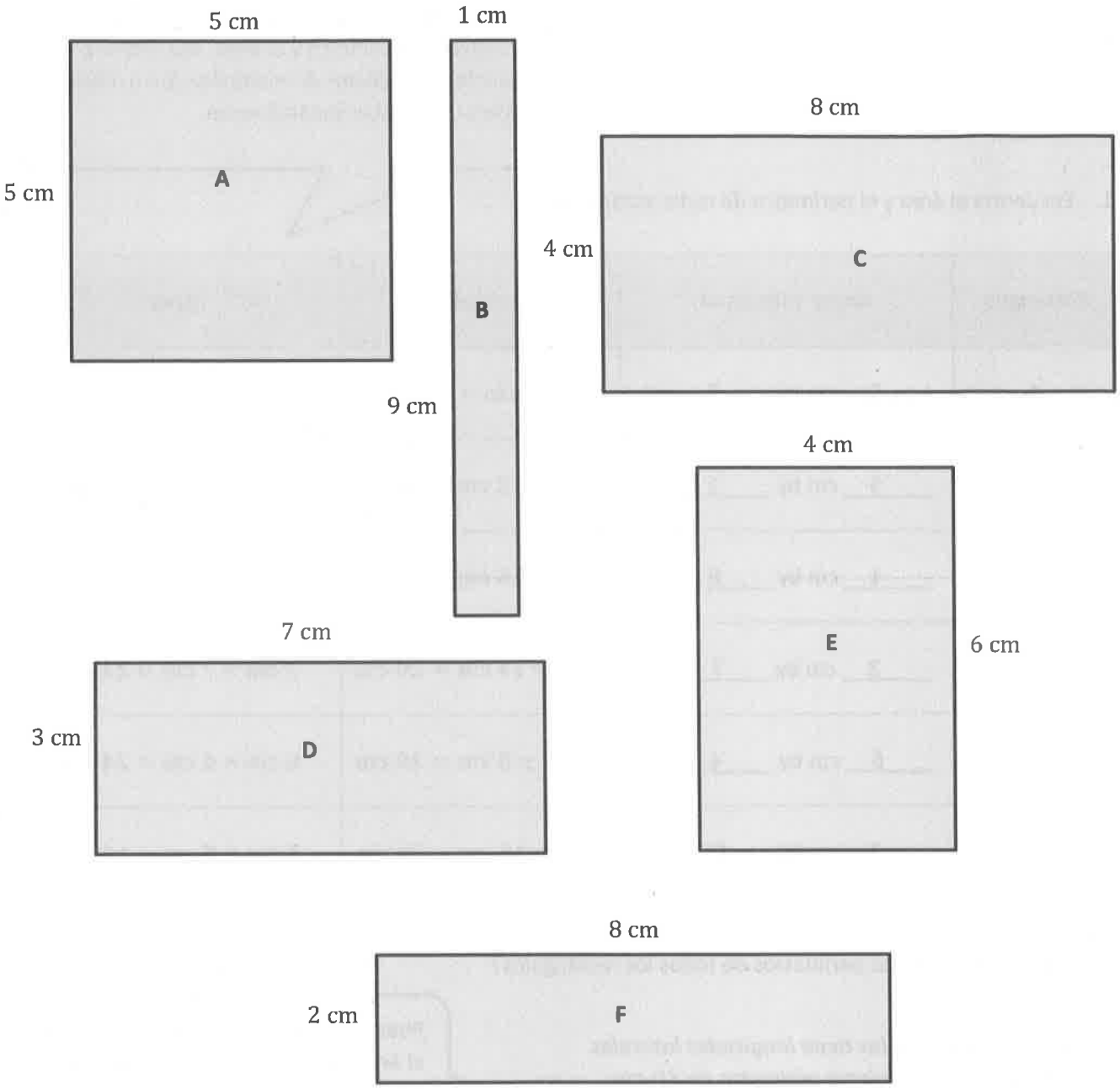
El perímetro es el doble de la suma del ancho y la longitud de un rectángulo. Para encontrar las longitudes laterales de un rectángulo con un perímetro de 32, empezaré dividiendo el perímetro por 2 para llegar a 16. Después, puedo encontrar pares de números que sumen 16. Esas son las posibles longitudes laterales.

c. ¿Cuáles son las longitudes laterales del rectángulo que la mayoría de los estudiantes hicieron en la clase de la Sra. Williams?

Veo que la mayoría de los estudiantes dibujó un rectángulo con un área de 60 centímetros cuadrados. Las longitudes laterales de este rectángulo son 6 cm y 10 cm.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Anota los perímetros y las áreas de los rectángulos en la tabla de la siguiente página.



© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Puedo optar por usar cálculos mentales para resolver el perímetro y el área. No necesito escribir enunciados de multiplicación o adición si lo puedo hacer mentalmente.

1. Encuentra el área y el perímetro de cada rectángulo.

Rectángulo	Ancho y longitud	Perímetro	Área
A	5 cm by 5 cm	$4 \times 5 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$	$5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2$
B	9 cm by 1 cm	$18 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$	$9 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$
C	4 cm by 8 cm	$8 \text{ cm} + 16 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$	$4 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 32 \text{ cm}^2$
D	3 cm by 7 cm	$6 \text{ cm} + 14 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$	$3 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} = 21 \text{ cm}^2$
E	6 cm by 4 cm	$12 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$	$6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$
F	2 cm by 8 cm	$4 \text{ cm} + 16 \text{ cm} = 20 \text{ cm}$	$2 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$

2. ¿Qué notas sobre los perímetros de todos los rectángulos?

Todos los rectángulos tiene longitudes laterales diferentes pero el mismo perímetro de 20 cm.

Puedo ver otra vez que el perímetro y el área no tienen ninguna conexión entre sí.

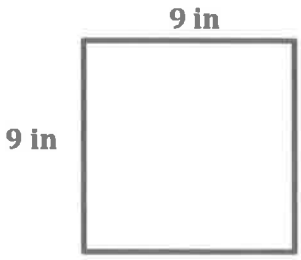
3. ¿Cuál rectángulo es un cuadrado? ¿Cómo lo sabes?

El Rectángulo A es un cuadrado. Lo sé porque el ancho y la longitud tienen la misma medida. Ya que los lados opuestos de un rectángulo son iguales, el Rectángulo A tiene todas las longitudes laterales iguales y 4 ángulos rectos. ¡Eso significa que es un cuadrado!

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Una hoja cuadrada de papel para manualidades tiene longitudes laterales de 9 pulgadas.

a. Aproxima para dibujar la hoja cuadrada de papel e identifica las longitudes laterales.



Sé que las longitudes laterales de un cuadrado son iguales.

b. ¿Cuál es el área de la hoja cuadrada de papel?

$A = 9 \text{ in} \times 9 \text{ in}$

$= 81 \text{ in}^2$

El área del papel es 81 pulgadas cuadradas.

Encontré la respuesta de 9×9 usando una operación de decenas y los cálculos mentales. Pensé en los problemas como $9 \times 10 = 90$ y $90 - 9 = 81$.

c. ¿Cuál es el perímetro de la hoja cuadrada de papel?

$P = 4 \times 9 \text{ in}$

$= 36 \text{ in}$

El perímetro de la hoja cuadrada de papel es 36 pulgadas.

Decidí usar un enunciado de multiplicación en vez de adición repetida porque es más eficiente. También puedo pensar en este problema como $4 \times 10 = 40$ y $40 - 4 = 36$.

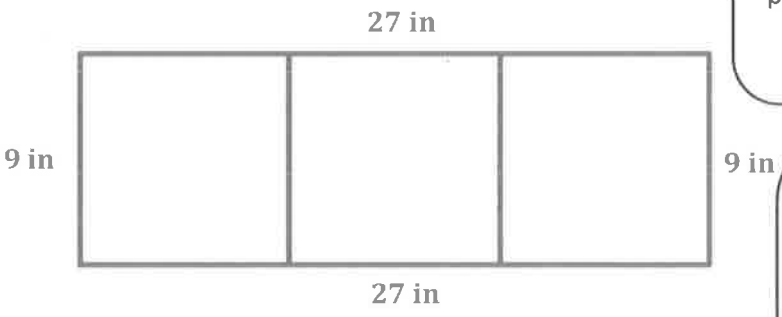
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

d. Caitlyn conecta tres de estos papeles cuadrados para hacer una banderola larga. ¿Cuál es el perímetro de la nueva banderola rectangular?

$P = 8 \times 9 \text{ in}$
$= 72 \text{ in}$

La longitud lateral de cada cuadrado es 9 in. Puedo contar para descubrir que 8 lados de los cuadrados forman el perímetro de la banderola.

$8 \times 9 \text{ in} = 72 \text{ in}$



$P = 9 \text{ in} + 9 \text{ in} + 27 \text{ in} + 27 \text{ in}$
$= 72 \text{ in}$

El perímetro total de la banderola de Caitlyn es 72 pulgadas.

Otra estrategia es, primero, encontrar las longitudes laterales del rectángulo. Sé que un lado del rectángulo aún mide 9 in, pero el otro lado se triplicó a 27 in. Puedo sumar todas las longitudes laterales pero no es un problema muy amistoso. Multiplicar, como lo hice arriba, es un poco más fácil.

e. ¿Cuál es el área total de la banderola de Caitlyn?

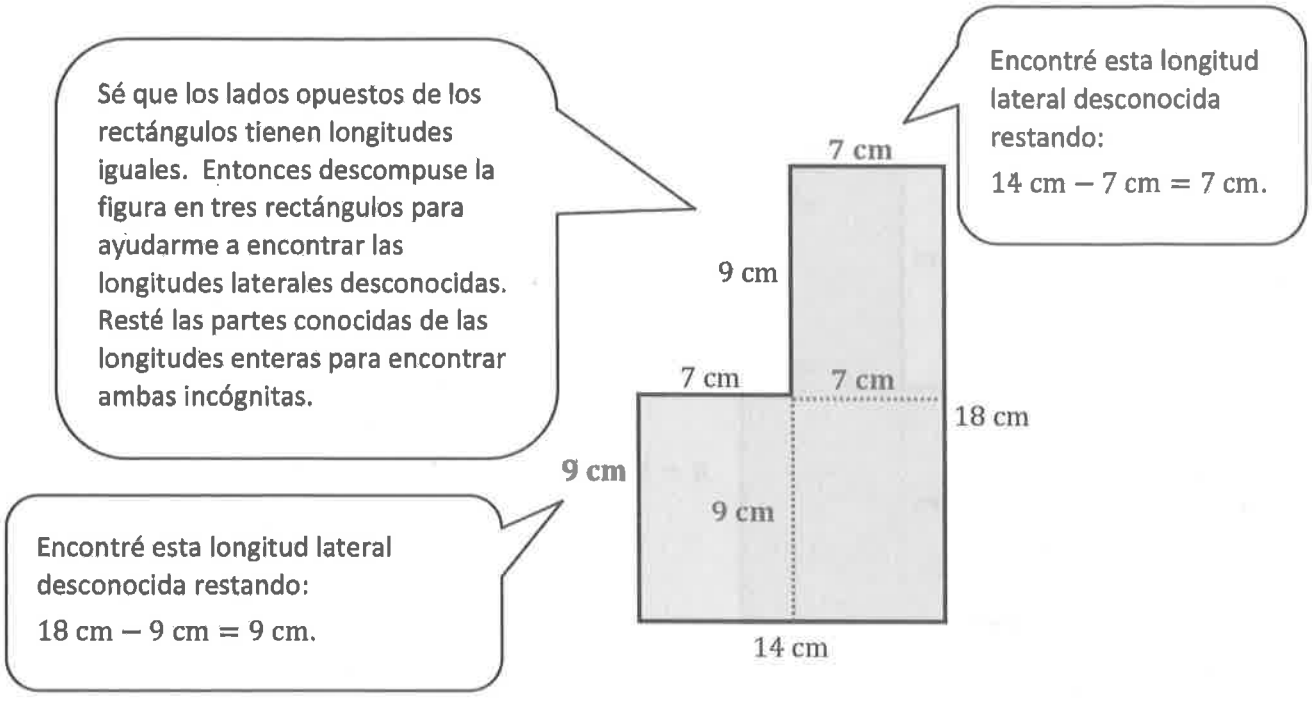
$A = (3 \times 81 \text{ in}^2)$
$= (3 \times 80 \text{ in}^2) + (3 \times 1 \text{ in}^2)$
$= 240 \text{ in}^2 + 3 \text{ in}^2$
$= 243 \text{ in}^2$

Puedo usar la estrategia de descomponer y distribuir para ayudarme a encontrar la respuesta de esta retante ecuación de multiplicación. Primero, puedo pensar en 3×80 en forma unitaria como 3×8 decenas $= 24$ decenas, lo cual tiene un valor de 240. Después, solo tengo que recordar que hay que sumar el producto de 3×1.

El área total de la banderola de Caitlyn es 243 pulgadas cuadradas.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Josh une dos rectángulos para hacer la figura en forma de L a continuación. Mide algunas longitudes laterales y las apunta como se muestra.



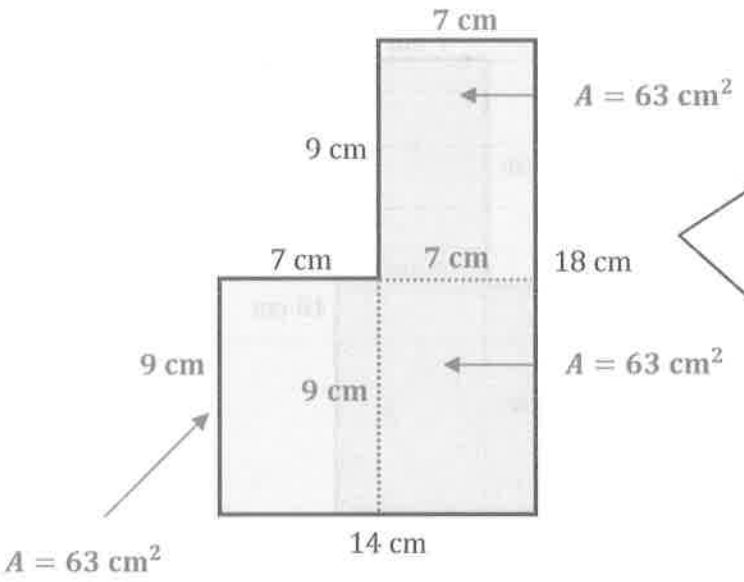
a. Encuentra el perímetro de la figura de Josh.

$$P = (2 \times 18 \text{ cm}) + (2 \times 14 \text{ cm})$$
$$= 36 \text{ cm} + 28 \text{ cm}$$
$$= 64 \text{ cm}$$

El perímetro de la figura de Josh es 64 cm.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

b. Encuentra el área de la figura de Josh.



Hay muchas maneras de descomponer esta figura. Decidí descomponerla en 3 rectángulos y encontrar las áreas de cada uno. Descubro que cada uno de los tres rectángulos tiene un área de 63 cm^2. Para encontrar el área total de la figura, simplemente puedo sumar 63 tres veces o escribir un enunciado de multiplicación.

$$A = 3 \times 63 \text{ cm}^2$$
$$= (3 \times 60 \text{ cm}^2) + (3 \times 3 \text{ cm}^2)$$
$$= 180 \text{ cm}^2 + 9 \text{ cm}^2$$
$$= 189 \text{ cm}^2$$

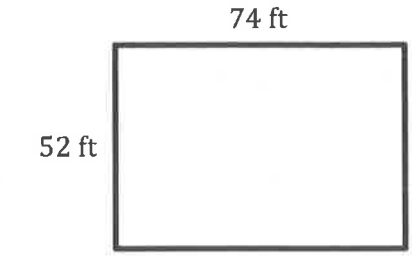
Puedo usar el language de las formas unitarias para ayudarme a resolver 3×60. Es lo mismo que 3×6 decenas. Eso equivale a 18 decenas, lo cual tiene un valor de 180.

El área de la figura de Josh es 189 cm^2.

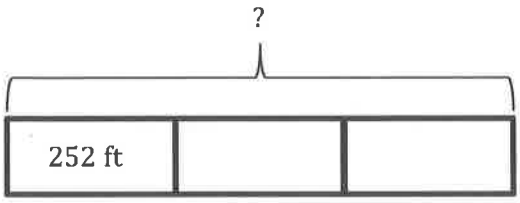
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Andrew resuelve el siguiente problema según se muestra a continuación.

Una cancha de básquetbol mide 74 pies por 52 pies. Bill pasa el balón alrededor de las zonas laterales de la cancha 3 veces. ¿Cuál es el número total de pies sobre los que Bill pasó el balón?



$$P = 52 \text{ ft} + 74 \text{ ft} + 52 \text{ ft} + 74 \text{ ft}$$
$$= 126 \text{ ft} + 126 \text{ ft}$$
$$= 252 \text{ ft}$$



$$252 + 252 + 252$$
$$= 750 + 6$$
$$= 756$$

Bill pasó el balón sobre 756 pies.

1. ¿Qué estrategias usó Andrew para resolver este problema?

   Andrew dibujó una imagen de la cancha de básquetbol e identificó las longitudes laterales. Después sumó para encontrar el perímetro. Finalmente, usó un diagrama de cinta para encontrar el total de 3 perímetros.

Analizar el trabajo de mis compañeros de clase mejora mis habilidades para resolver problemas porque puedo ver maneras diferentes y a veces más eficientes de resolver un problema.

2. ¿Qué hizo bien Andrew?

   Andrew usó todos los pasos en el proceso LDE. Usó cálculos mentales para sus aproximaciones. También dibujó e identificó un diagrama de cinta para mostrar su manera de pensar en el segundo paso.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

3. ¿Qué sugerencias le darías a Andrew para que mejorara su trabajo?

Algunas sugerencias serían que Andrew usara una letra para representar la incógnita en el diagrama de cinta e identificar todas las unidades en su enunciado de adición.

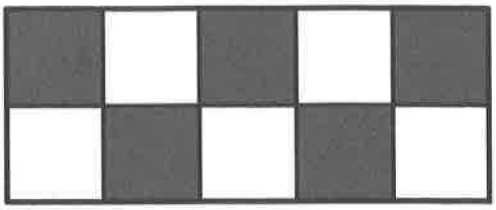
4. ¿Cuáles son algunas estrategias que te gustaría intentar basándote en el trabajo de Andrew?

Me gustaría practicar pensar en números como $252 + 252 + 252$ ***como*** $(250 + 250 + 250) + (2 + 2 + 2)$. ***Eso me ayudará a usar estrategias de cálculos mentales para sumar y no tener que usar tanto el algoritmo.***

Tener compañeros/as de clase que analicen mi trabajo es útil porque se me pueden ocurrir ideas de cómo mejorarlo.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

1. Usa el rectángulo a continuación para contestar el Problema 1 (a)–(d)



a. ¿Cuál es el área del rectángulo en unidades cuadradas?

El área del rectángulo es 10 *unidades cuadradas.*

Puedo encontrar el área multiplicando las longitudes laterales.
$2 \times 5 = 10$
O, puedo contar las unidades cuadradas. ¡En todo caso, la respuesta es la misma!

b. ¿Cuál es el área de la mitad del rectángulo en unidades cuadradas?

$10 \div 2 = 5$

El área de la mitad del rectángulo es 5 *unidades cuadradas.*

Puedo dividir el área total por 2 para encontrar el área de la mitad del rectángulo.

c. Sombrea la mitad del rectángulo de arriba. ¡Usa tu creatividad con el sombreado!

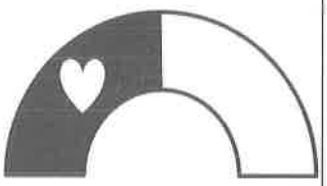
Puedo usar mi respuesta de la parte (b) para ayudarme a sombrear la mitad del rectángulo.

d. Explica cómo sabes que sombreaste la mitad del rectángulo.

Sé que sombreé la mitad del rectángulo porque sombreé 5 ***unidades cuadradas y el área de la mitad del rectángulo es*** 5 ***unidades cuadradas.***

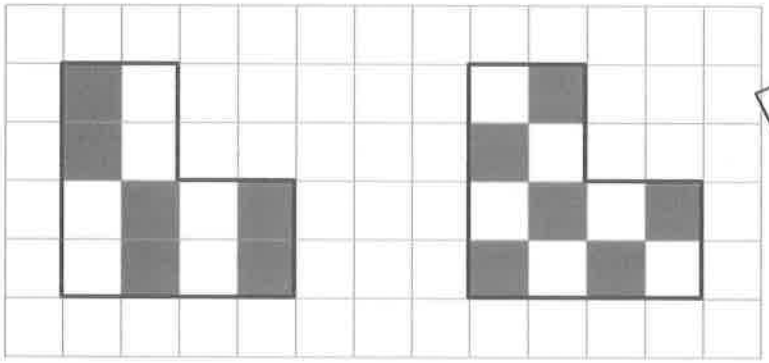
© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

2. Durante la clase de arte, Mia dibuja una figura y después sombrea la mitad. Analiza el trabajo de Mia. Determina si tiene razón o no y explica tu manera de pensar.

Dibujo de Mia	Tu análisis
	*Mia no sombreó correctamente la mitad de su dibujo. Menos de la mitad del dibujo está sombreado por el corazón no sombreado en la parte sombreada del dibujo. Ella necesita sombrear un corazón del mismo tamaño en la parte no sombreada para mostrar que la mitad está sombreada.*

Puedo imaginarme cómo podría verse el dibujo de Mía si lo hubiera sombreado correctamente. Se podría ver así:

3. Sombrea la cuadrícula a continuación para mostrar dos maneras diferentes de sombrear la mitad de cada figura.

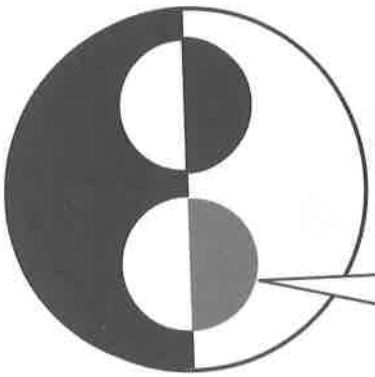


Puedo encontrar el área total contando las unidades cuadradas. Después puedo dividir ese número por 2 para encontrar cuántas unidades cuadradas hay que sombrear para mostrar la mitad. Puedo sombrear 6 unidades cuadradas para cada figura.

$12 \div 2 = 6$

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

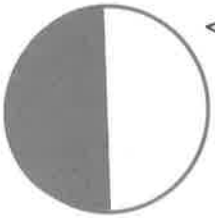
1. Calcula para terminar de sombrear el círculo a continuación para que tenga alrededor de una mitad sombreada.



Puedo sombrear otro medio círculo que es como del mismo tamaño del medio círculo no sombreado.

2. Explica cómo sabes que el círculo en el Problema 1 tiene aproximadamente una mitad sombreada.

Sé que el círculo en el Problema 1 tiene aproximadamente una mitad sombreada porque puedo imaginarme los pequeños medios círculos sombreados dando la vuelta y moviéndose a la parte sombreada del círculo. Entonces sería fácil ver que el círculo tiene aproximadamente la mitad sombreada porque se vería así:



También me puedo imaginar la parte sombreada más grande volteada sobre la parte no sombreada. Entonces el círculo se vería así:

En todo caso, es fácil ver que tiene aproximadamente la mitad sombreada.

3. ¿Puedes decir que el círculo en el Problema 1 tiene exactamente una mitad sombreada? ¿Por qué sí o por qué no?

No, no puedo decir que el círculo en el Problema 1 tiene exactamente una mitad sombreada porque no hay líneas de cuadrícula y tuve que aproximar para sombrear el pequeño medio círculo. Cuando hago aproximaciones, sé que mi respuesta no es exacta.

También puedo determinar que el círculo no tiene exactamente una mitad sombreada porque las direcciones para los Problemas 1 y 2 usan la palabra *aproximadamente*. Cuando veo la palabra *aproximadamente* sé que la respuesta no es exacta; es una aproximación.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

4. Wilson y Laurie sombrean los círculos según se muestra a continuación.

Círculo de Wilson

Círculo de Laurie

a. ¿El círculo de quién tiene aproximadamente una mitad sombreada? ¿Cómo lo sabes?

El círculo de Laurie tiene aproximadamente una mitad sombreada. Puedo visualizar que la imagen en la parte superior del círculo se voltea y se mueve a la parte inferior del círculo. Después la mitad inferior del círculo de Laurie estaría completamente sombreada, lo que significa que el círculo entero tendría aproximadamente una mitad sombreada.

Veo que la cantidad sombreada es aproximadamente la misma que la cantidad no sombreada en el círculo de Laurie. Eso significa que el círculo de Laurie tiene aproximadamente una mitad sombreada.

b. Explica cómo se puede cambiar el círculo que no tiene una mitad sombreada para que tenga una mitad sombreada.

El círculo de Wilson tiene mucho sombreado. Necesita borrar un círculo pequeño en una de las partes sombreadas que encaje con el pequeño círculo sombreado.

O, Wilson puede borrar el pequeño círculo sombreado. Después, su círculo entero tendría aproximadamente una mitad sombreada.

EUREKA MATH

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org

Enséñale a un pariente tuyo tu juego favorito de fluidez de la clase. Apunta la información sobre el juego que enseñaste a continuación.

Nombre del juego:

Figuras para dividir

Materiales usados:

Los únicos materiales que necesitamos fueron las pizarras blancas personales y los marcadores.

Nombre de la persona a la que le enseñaste jugar:

Le enseñé a mi hermana Sonia a jugar.

Puedo escoger cualquier actividad de la lista que me dio mi maestro/a y enseñársela a alguien en casa. Sé cómo jugar el juego yo mismo/a, pero a veces se aprende algo enseñándole a otra persona. Me ayudó a pensar más en fracciones cuando le tuve que mostrar a mi hermana lo que necesitabamos hacer.

Describe cómo fue enseñar el juego. ¿Fue fácil? ¿Difícil? ¿Por qué?

Me he acostumbrado a aprender juegos de mi maestro/a y después jugar con mis amigos. Enseñarle a otra persona fue divertido, pero algo difícil. Aunque sé cómo jugar el juego, después de empezar, me di cuenta de que se me había olvidado explicar algunas partes importantes.

¿Jugarán el juego juntos/as otra vez? ¿Por qué sí o por qué no?

Sí. Nos gustó dibujar las figuras en nuestras pizarras personales blancas. Mi hermana no sabía de fracciones y le pude mostrar. Me gustó eso. Vamos a intentar con juegos diferentes también.

¿Fue tan divertido jugar el juego en casa como en la clase? ¿Por qué sí o por qué no?

Fue muy divertido jugar en casa porque pude enseñarle el juego a mi hermana.

© 2019 Great Minds®. eureka-math.org