

Unidad 6

Medir longitud, tiempo, volumen líquido y peso

Preguntas esenciales

- ¿Cómo podemos representar datos de longitudes en una gráfica de puntos?
- ¿Cómo podemos estimar, medir y resolver problemas sobre el volumen de líquidos y el peso de objetos?
- ¿Cómo podemos leer la hora al minuto preciso y resolver problemas sobre cuánto tiempo ha pasado?

**Cuento de la unidad:
No te rindas, Sasha**

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

Investigación de la unidad

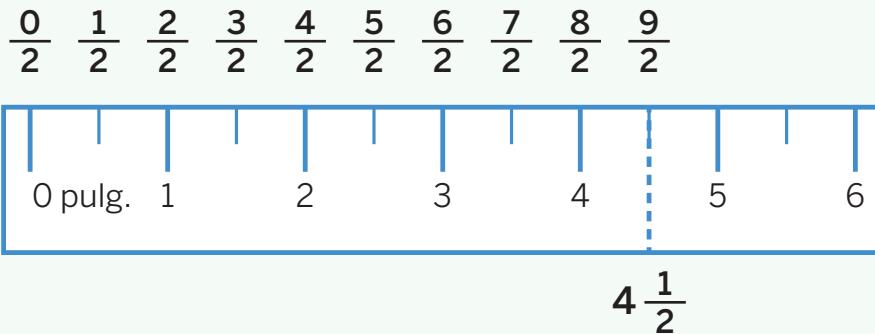
La **Lección 1** constituye la Investigación de la unidad. Los estudiantes aprenden a describir y comparar el crecimiento de 3 gallinas imaginarias utilizando un vocabulario matemático preciso para desarrollar su curiosidad y aplicar sus conocimientos sobre medidas precisas de diferentes maneras. Consulte la sección **Conexión con el cuidador** para ayudar a los estudiantes a seguir explorando los conceptos matemáticos que verán en la unidad.

Conexión con el cuidador

Los estudiantes podrían divertirse emprendiendo una “cacería de mediciones” para hallar objetos que cumplan con ciertos criterios (p. ej., de aproximadamente 7 pulgadas, de aproximadamente 10 pulgadas). Los estudiantes pueden estimar la longitud y luego medirla para saber si acertaron. Puede preguntar:

- “¿Cómo averiguaste la longitud del objeto?”
- “¿Cómo podrías describir la longitud del objeto?”
- “¿Podrías hallar otra cosa que sea apenas más corto o largo que este objeto?”

Puedes usar una regla para medir en medias pulgadas. Los números que combinan números naturales y fracciones menores que 1 se llaman **números mixtos**.

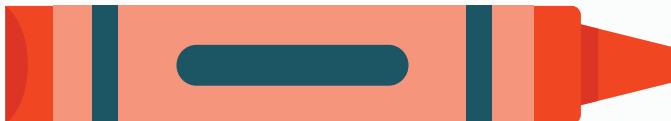


$\frac{9}{2}$ se puede escribir como $4\frac{1}{2}$.

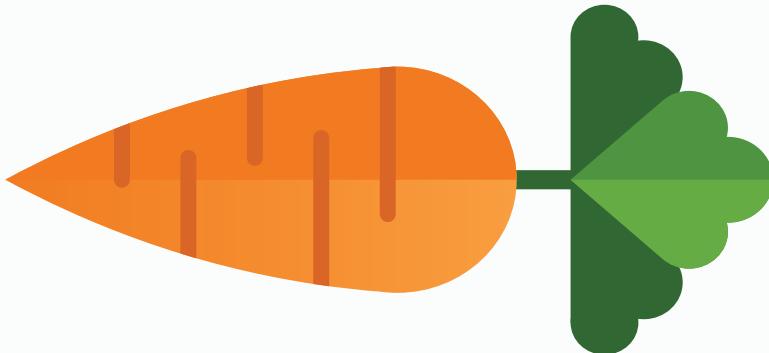
Prueba a hacer esto

En los problemas 1 y 2, usa una regla para medir la longitud del objeto a la media pulgada más cercana.

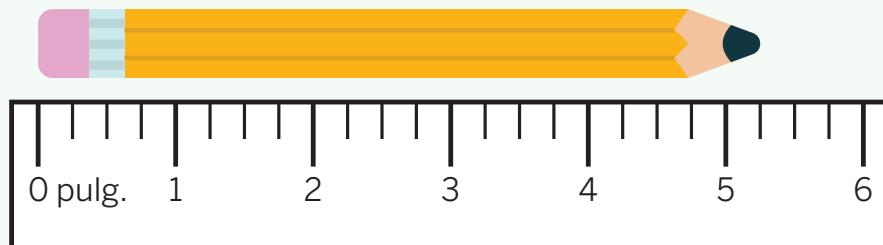
1



2



Puedes medir la longitud en cuartos de pulgada. Cuando mides la longitud al cuarto de pulgada más cercano, puedes usar las marcas de un cuarto de pulgada, media pulgada y pulgada entera que hay en la regla.



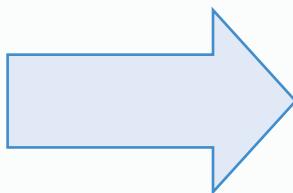
Prueba a hacer esto

En los problemas 1 y 2, usa tu regla de papel en pulgadas para medir la longitud de la flecha al cuarto de pulgada más cercano.

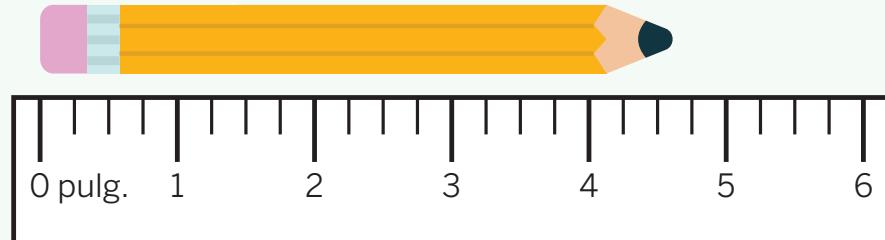
1



2



Por lo general, lo más preciso es describir la longitud usando la unidad más pequeña. La longitud de un objeto se puede describir de más de 1 manera utilizando fracciones equivalentes.



pulgada más cercana: 5

media pulgada más cercana: $4\frac{1}{2}$ o $4\frac{2}{4}$

cuarto de pulgada más cercana: $4\frac{3}{4}$

Prueba a hacer esto

- 1 Aquí se muestran las longitudes en pulgadas de 4 rectángulos diferentes.

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

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

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

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

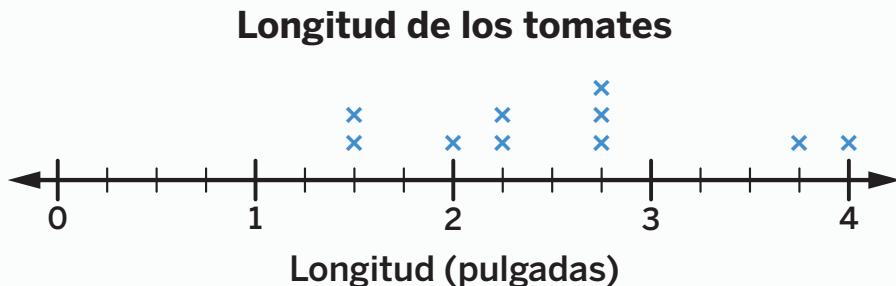
¿Cuáles de estas longitudes son equivalentes? Explica tu razonamiento.

Las gráficas de puntos pueden mostrar datos de medidas de longitud en pulgadas enteras, mitades y cuartos de pulgada.



Prueba a hacer esto

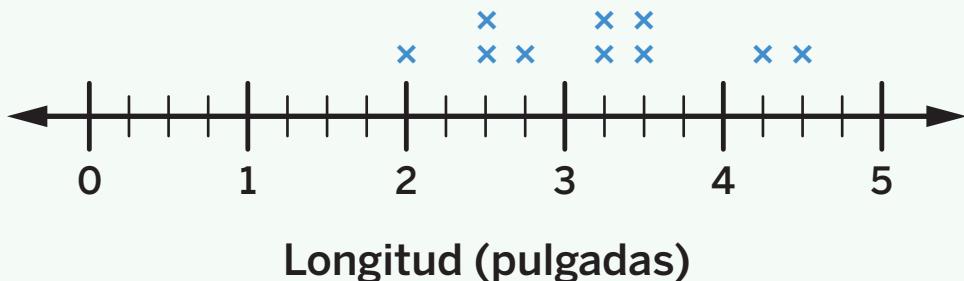
- 1 Usa la gráfica de puntos para averiguar cuál de los enunciados es verdadero.



- (A) El tomate más grande tiene una longitud de $2\frac{3}{4}$ de pulgada.
- (B) 5 tomates tienen una longitud mayor que $2\frac{3}{4}$ de pulgada.
- (C) El tomate más pequeño tiene una longitud de $2\frac{3}{4}$ de pulgada.
- (D) La longitud más común de un tomate es de $2\frac{3}{4}$ de pulgada.

Los datos de medidas de longitud se pueden representar en una gráfica de puntos que muestra fracciones de pulgadas. La escala de la gráfica de puntos se puede elegir según los datos.

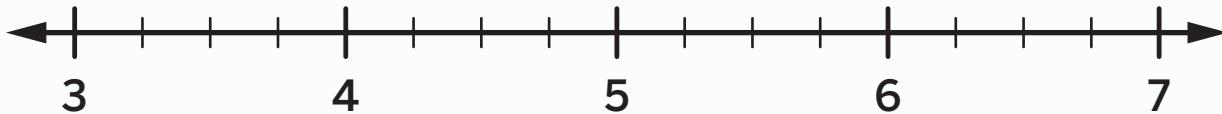
Longitud de los lápices



Prueba a hacer esto

- Estas son las longitudes de algunas pajillas, expresadas en pulgadas.
Representa los datos en una gráfica de puntos.

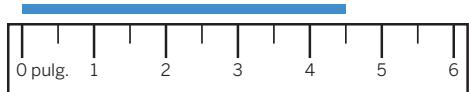
$4\frac{3}{4}$ $5\frac{1}{2}$ $4\frac{1}{4}$ $5\frac{2}{4}$ $4\frac{1}{2}$ $3\frac{3}{4}$ $5\frac{1}{4}$ $4\frac{2}{4}$ 5 $4\frac{1}{4}$ $4\frac{1}{2}$



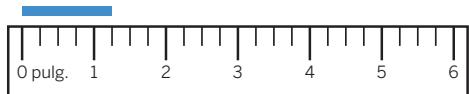
Subunidad 1 | Resumen

En esta subunidad . . .

- Usamos reglas para medir longitudes en mitades y cuartos de pulgada, y las representamos por medio de fracciones, números naturales o **números mixtos**.

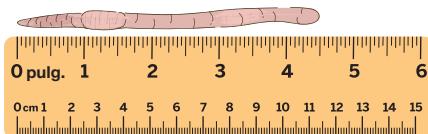


$\frac{9}{2}$ o $4\frac{1}{2}$ de pulgada



$\frac{5}{4}$ o $1\frac{1}{4}$ de pulgada

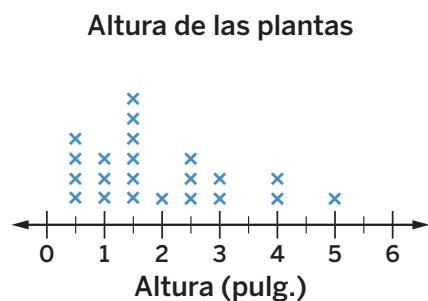
- Usamos fracciones equivalentes para describir medidas de longitud.



Sugerencia matemática: Puedes medir longitudes en medias pulgadas con una regla que tenga marcas de cuartos de pulgada porque $\frac{2}{4}$ de pulgada tiene la misma longitud que $\frac{1}{2}$ pulgada.

- Aprendimos a interpretar datos de medidas en una gráfica de puntos e hicimos nuestras propias gráficas de puntos a partir de datos de longitud que generamos.

Altura de las plántulas (pulg.)			
$\frac{1}{2}$	1	1	$\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	4	$\frac{1}{2}$
3	$1\frac{1}{2}$	5	$1\frac{1}{2}$
$1\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	3	$\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	1	$1\frac{1}{2}$
4	2		



Puedes usar lo que sabes sobre **gramos** y **kilogramos** como ayuda para estimar el **peso** de un objeto.



Sé que un clip pesa alrededor de 1 gramo. El crayón parece ser más pesado que 1 clip, pero más liviano que 10 clips. Pienso que el crayón pesa unos 6 gramos.

Sé que una canasta con manzanas pesa alrededor de 1 kilogramo. Una laptop parece ser más o menos igual de pesada que 2 canastas con manzanas. Por eso, pienso que la laptop pesa unos 2 kilogramos.

Prueba a hacer esto

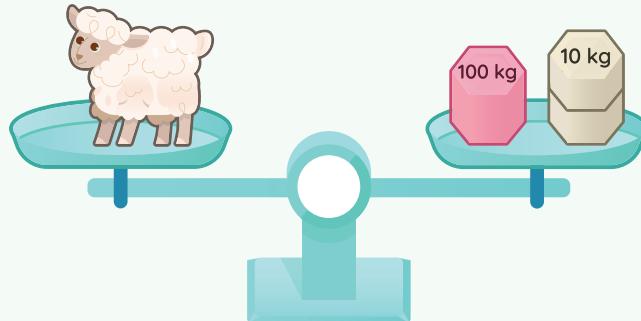
1 ¿Cuáles 2 objetos podrían pesar alrededor de 1 gramo?

- (A) una goma de mascar
- (B) una silla
- (C) un bolígrafo
- (D) un billete de dólar

2 ¿Cuáles 2 objetos podrían pesar alrededor de 1 kilogramo?

- (A) una engrapadora
- (B) una piña
- (C) un conejo
- (D) una maleta llena

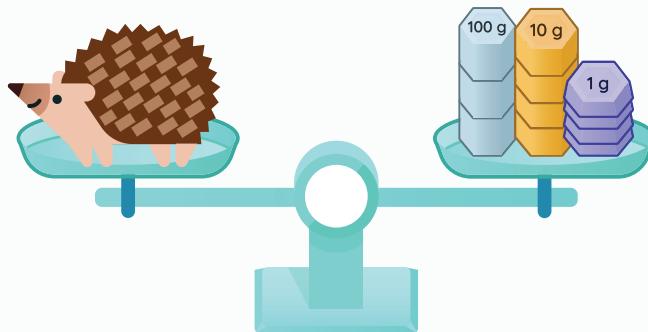
Cuando una balanza está equilibrada, el peso de los objetos que hay a cada lado es el mismo. Puedes usar lo que sabes sobre balanzas equilibradas y desequilibradas para resolver problemas relacionados con el peso.



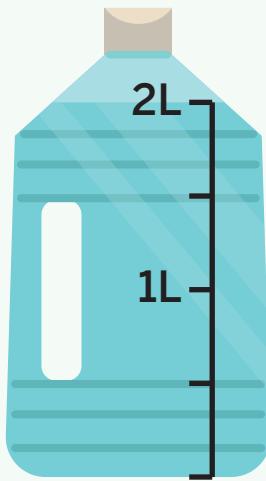
La oveja pesa 120 kilogramos porque la balanza está equilibrada.

Prueba a hacer esto

- 1 ¿Cuánto pesa el erizo?



El **volumen líquido** es la cantidad de espacio que ocupa un líquido. El **litro** es una de las muchas unidades estándar que se pueden usar para medir volumen líquido.



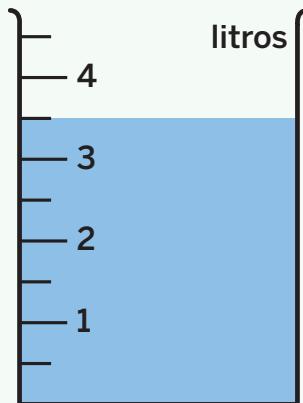
En este gran recipiente
caben hasta
2 litros de líquido.

Prueba a hacer esto

- 1** Selecciona 2 recipientes que tengan capacidad para menos de 1 litro de líquido.
(A) una olla de cocina **(B)** un vaso
(C) 1 cuchara **(D)** un balde

- 2** ¿Cuál de estos recipientes tiene capacidad para aproximadamente 1 litro de líquido?
(A) una botella de agua **(B)** una cuchara medidora
(C) un fregadero **(D)** una cisterna de inodoro

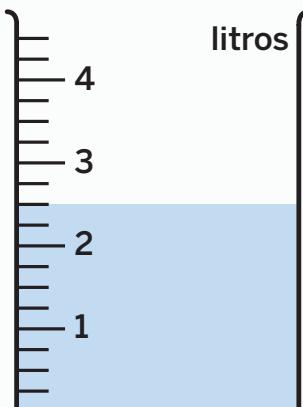
Puedes usar lo que ya sabes sobre 1 litro u otros volúmenes para estimar y medir el volumen líquido en litros enteros o fracciones de litro.



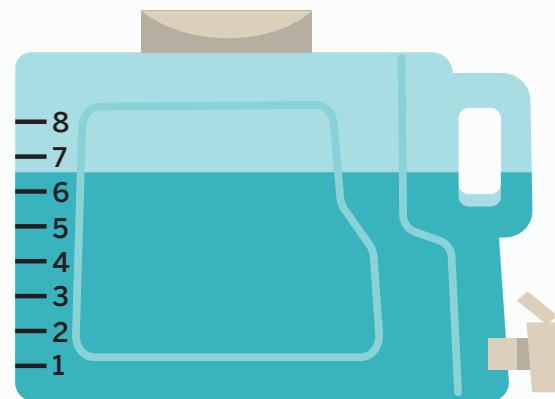
El volumen de líquido es
 $3\frac{1}{2}$ litros porque está
en la mitad de 3
y 4 litros.

Prueba a hacer esto

En los problemas 1 y 2, determina el volumen de líquido que se muestra en cada recipiente. Los recipientes están marcados en litros.

1

respuesta: _____

2

respuesta: _____

Subunidad 2 | Resumen

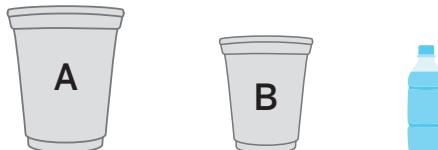
En esta subunidad...

- Estimamos y medimos el **peso** de distintos objetos en **gramos** y **kilogramos**.



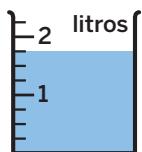
Un clip pesa alrededor de 1 gramo. Una canasta con manzanas pesa alrededor de 1 kilogramo. Estimo que un lápiz pesa entre 1 gramo y 100 gramos.

-
- Exploramos el concepto de **volumen líquido** estimando y comparando la cantidad de espacio que ocupa un líquido en distintos recipientes.



El recipiente A contiene más líquido porque se necesitan 10 recipientes unitarios para llenarlo. Para el recipiente B solo se necesitan 8 recipientes unitarios.

-
- Estimamos y medimos volúmenes líquidos en **litros** al cuarto de litro más cercano.

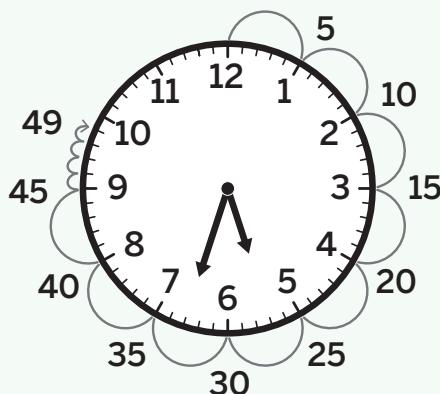


En el recipiente, hay $1\frac{3}{4}$ de litro de agua.

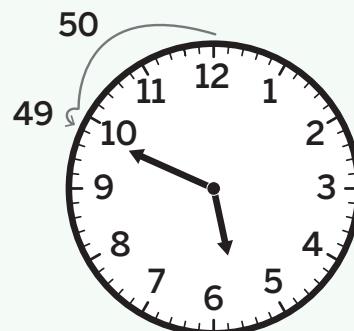
Sugerencia matemática: El volumen líquido se puede representar en fracciones, números naturales o números mixtos.

Cada una de las marcas del reloj representa 1 minuto. La manecilla de horas marca la próxima hora cuando la manecilla de minutos llega a los 60 minutos. Entender la estructura del reloj y los movimientos de las manecillas te puede ayudar al momento de elegir una estrategia para saber qué hora es.

Contar hacia adelante desde las 5:00



Contar hacia atrás desde las 6:00



Prueba a hacer esto

- 1 ¿Cuál de estos relojes marca las 10:57?

(A)



(B)



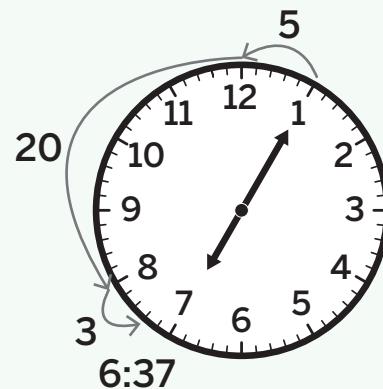
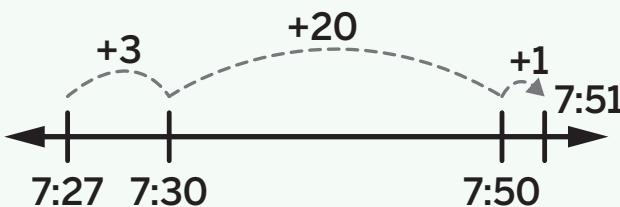
(C)



(D)



Al resolver problemas relacionados con la hora, puedes contar hacia adelante o hacia atrás para determinar una hora de finalización o de inicio que se desconoce. A veces, al contar hacia adelante o hacia atrás, necesitarás pasar la marca de la hora.



Prueba a hacer esto

- 1 Jada tardó 24 minutos en pasear a su perro. Comenzó a caminar a las 5:36. ¿A qué hora terminó el paseo?

Usa el reloj si te ayuda a pensar.

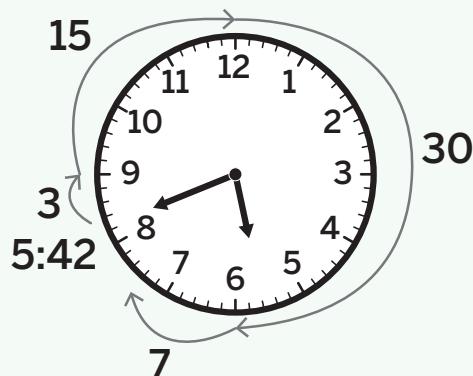


Muestra o explica tu razonamiento.

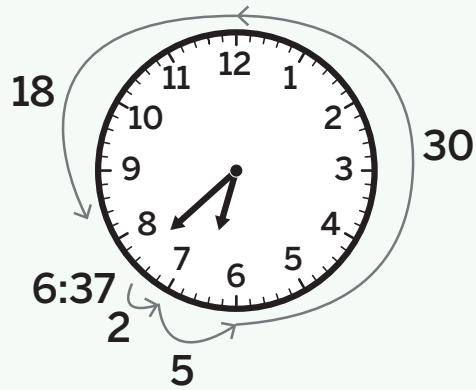
respuesta: _____

Cuando conoces la hora de inicio y la de finalización, ya sea que estén dentro de una misma hora o en horas diferentes, puedes contar hacia adelante o hacia atrás para saber cuánto tiempo pasó.

Cuenta hacia adelante desde la hora de inicio



Cuenta hacia atrás desde la hora de finalización



Tiempo transcurrido: 55 minutos

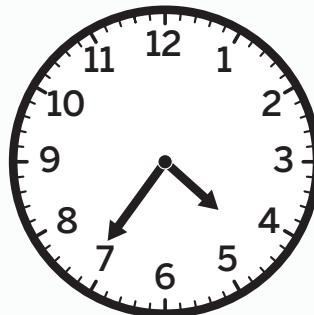
Prueba a hacer esto

- 1 ¿Cuánto tiempo tardó el corte de cabello de Priya? Utiliza los relojes si te ayuda a pensar.

Hora en que inició el corte de pelo



Hora en que finalizó el corte de pelo



Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

El dato desconocido en un problema que tiene que ver con las horas puede ser la hora de inicio, la hora de finalización o el tiempo que pasó. Al resolver y escribir problemas sobre las horas, es importante tener en cuenta qué horas son razonables.

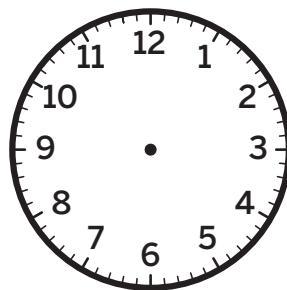


Tiempo transcurrido: 55 minutos

Prueba a hacer esto

- 1 La clase de ballet de Priya empezó a las 4:25 p.m. y duró 32 minutos. ¿A qué hora finalizó la lección? Usa el reloj si te ayuda a pensar.

Muestra o explica tu razonamiento.



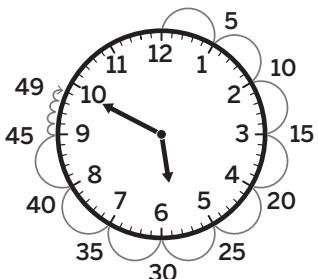
respuesta: _____

Subunidad 3 | Resumen

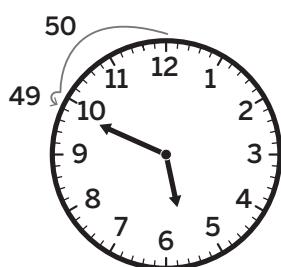
En esta subunidad . . .

- Usamos estrategias para leer la hora al minuto más cercano.

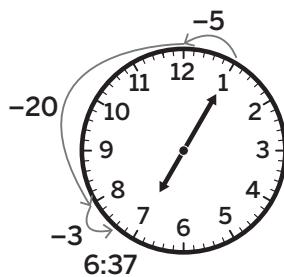
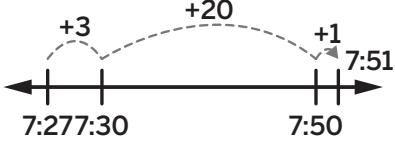
**Contar hacia adelante
desde las 5:00**



**Contar hacia atrás
desde las 6:00**



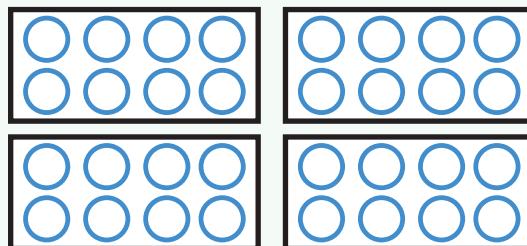
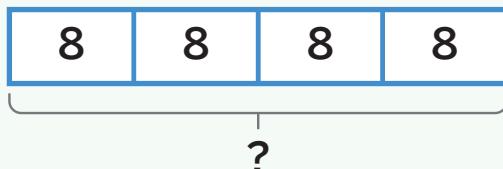
- Resolvimos problemas sobre cuánto tiempo pasó dentro de una misma hora o en períodos que abarcan más de una hora.



💡 Sugerencia matemática: Cuando los problemas comienzan y terminan en horas distintas, puedes contar hacia adelante o hacia atrás para llegar a la marca de la hora y luego contar hacia adelante o atrás a partir de ahí si te ayuda a resolver el problema.

- Resolvimos problemas en los que se desconocía la hora de inicio, la hora de finalización o el tiempo que pasó.

Puedes hacer y responder preguntas sobre volumen líquido utilizando las 4 operaciones. Puedes usar muchas representaciones diferentes para mostrar el problema.



$$4 \times 8 = ?$$

Prueba a hacer esto

- Escribe 1 pregunta matemática que podría responderse sobre la botella de leche y los vasos.



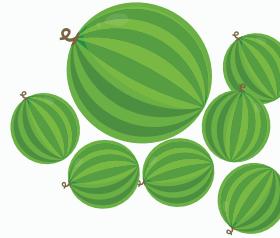
Puedes usar las mismas estrategias que ya conoces como ayuda para resolver problemas de la vida real relacionados con pesos.

El peso de mi calabaza aumentó la misma cantidad todos los días durante 6 días. En ese tiempo, el peso de la calabaza aumentó 54 kilogramos en total.

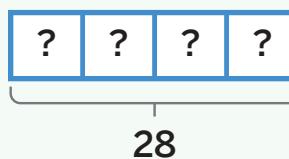
$$\begin{array}{c} ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \quad ? \\ \hline 54 \end{array} \qquad 6 \times ? = 54$$

Prueba a hacer esto

- 1 Escribe 2 preguntas matemáticas que se podrían responder sobre las sandías.



Se pueden usar las 4 operaciones para resolver problemas de medida de tiempo, volumen líquido y peso.



$$4 \times ? = 28$$

$$28 \div 4 = ?$$



$$143 + ? = 258$$

$$258 - 143 = ?$$

Prueba a hacer esto

Representa el problema de palabras y resuélvelo utilizando cualquier estrategia.

- 1 Jada comenzó a jugar a la 1:25 p.m. y jugó durante 44 minutos. ¿A qué hora terminó de jugar?

Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

Subunidad 4 | Resumen

En esta subunidad . . .

- Hicimos preguntas matemáticas sobre situaciones relacionadas con volumen líquido y peso.



¿Cuánto pesan las calabazas juntas?

¿Cuánto líquido cabe en los recipientes?

- Utilizamos diferentes representaciones para poder elegir una operación y una estrategia para resolver problemas de palabras que tienen que ver con medidas.

$$\begin{array}{cccc} ? & ? & ? & ? \\ \hline 28 \end{array}$$

$$4 \times ? = 28$$

$$28 \div 4 = ?$$

$$\begin{array}{cc} 143 & ? \\ \hline 258 \end{array}$$

$$143 + ? = 258$$

$$258 - 143 = ?$$

💡 Sugerencia matemática: Debido a la relación entre la suma y la resta, y entre la multiplicación y la división, a veces puedes elegir entre 2 operaciones diferentes para resolver el mismo problema.

- Resolvimos problemas de palabras de un solo paso que tienen que ver con medidas, usando la suma, la resta, la multiplicación y la división.

$$237 + 306 = ?$$

La vaca pesaba 543 kilogramos.

$$254 - 162 = ?$$

El primer día, usó 92 litros de agua.

$$6 \times ? = 54$$

La calabaza creció 9 kilogramos por día.

$$54 \div 6 = ?$$

La calabaza creció 9 kilogramos por día.

Lección 2

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

2 4 pulgadas

Lección 3

1 $4\frac{3}{4}$ de pulgada

2 $1\frac{2}{4}$ de pulgada

Lección 4

1 Ejemplo de explicación:

$3\frac{2}{4}$, $3\frac{1}{2}$; $3\frac{2}{4}$ y $3\frac{1}{2}$ tienen la misma longitud porque $\frac{1}{2}$ y $\frac{2}{4}$ son fracciones equivalentes.

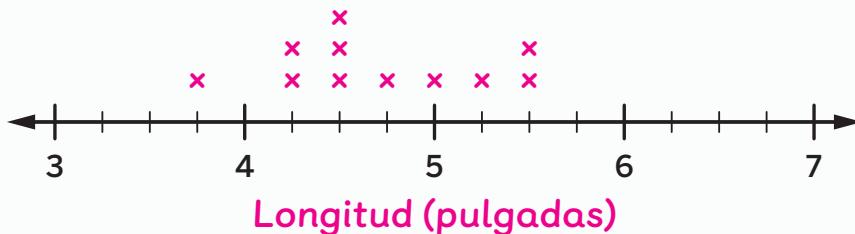
Lección 5

1 D

Lección 6

1 Ejemplo de respuesta:

Longitud de las pajillas



Lección 7

1 A, D

2 B, C

Lección 8

1 344 gramos

Lección 9

1 B, C

2 A

Lección 10

1 $2\frac{1}{2}$ litros

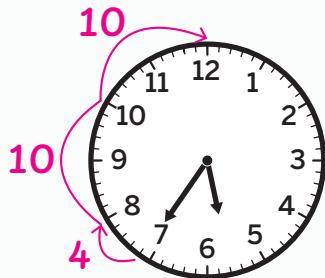
2 $6\frac{1}{2}$ litros

Lección 11

1 B

Lección 12

1 Ejemplo de trabajo:

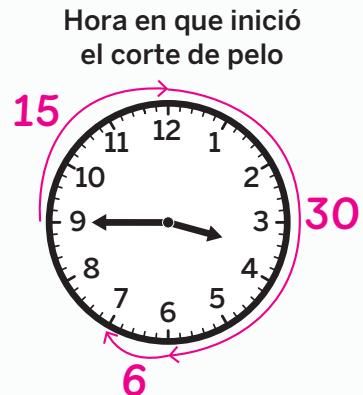


$4 + 10 + 10 = 24$, así que 24 minutos.

respuesta: 6:00

Lección 13

1 Ejemplo de trabajo:



Hora en que finalizó el corte de pelo

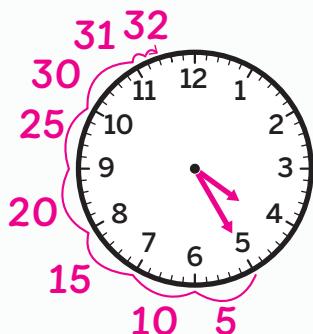


$15 + 30 + 6 = 51$

respuesta: 51 minutos

Lección 14

- 1 Ejemplo de trabajo:



respuesta: 4:57 p.m.

Lección 15

- 1 Ejemplo de respuesta:

Si usas toda la leche que hay en la jarra, ¿cuántos vasos de leche podrías llenar utilizando los vasos pequeños?

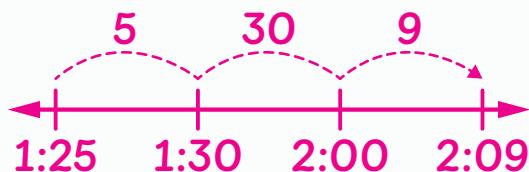
Lección 16

- 1 Ejemplo de respuesta:

¿Todas las sandías pequeñas juntas pesan más que la sandía grande?
¿Cuál de las sandías pequeñas pesa más?

Lección 17

- 1 Ejemplo de trabajo:



respuesta: 2:09 p.m.