

## Unidad 6

# Medir longitud, tiempo, volumen líquido y peso

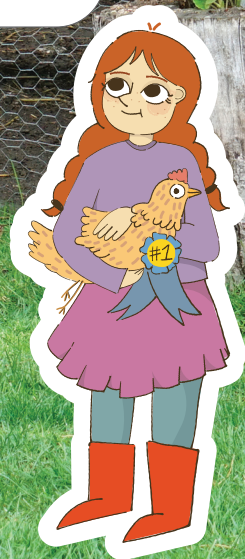
### Preguntas esenciales

- ¿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.



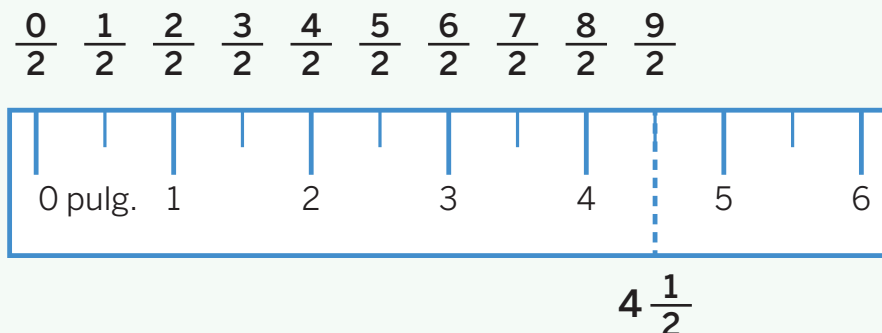
La **Lección 1** constituye la Investigación de la unidad. Los estudiantes aprenden a describir y comparar el crecimiento de 3 gallinas imaginarias utilizando un vocabulario matemático preciso para desarrollar su curiosidad y aplicar sus conocimientos sobre medidas precisas de diferentes maneras. Consulte 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

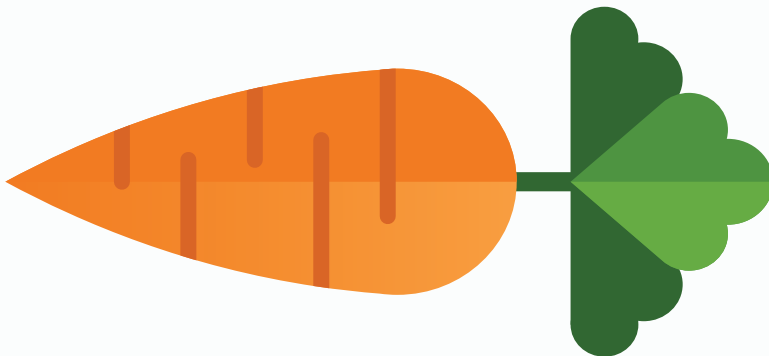
En los problemas 1 y 2, usa una regla para medir la longitud del objeto a la media pulgada más cercana.

1



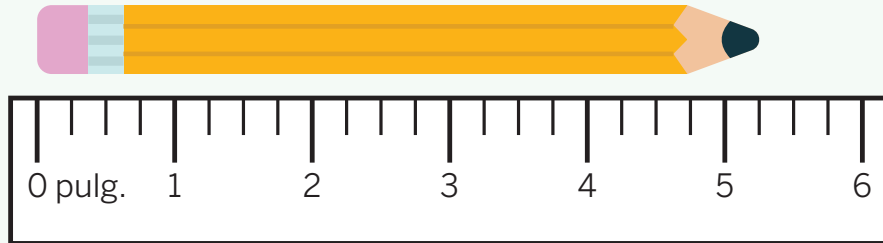
\_\_\_\_\_

2



\_\_\_\_\_

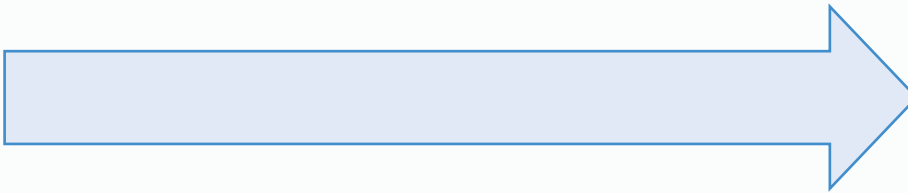
Puedes medir la longitud en cuartos de pulgada. Cuando mides la longitud al cuarto de pulgada más cercano, puedes usar las marcas de un cuarto de pulgada, media pulgada y pulgada entera que hay en la regla.



## Prueba a hacer esto

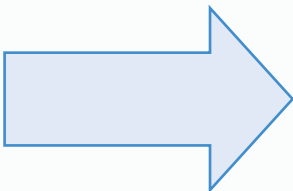
En los problemas 1 y 2, usa una regla para medir la longitud de la flecha al cuarto de pulgada más cercano.

1



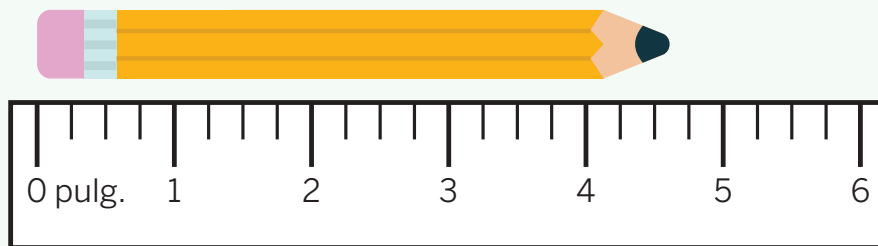
---

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.

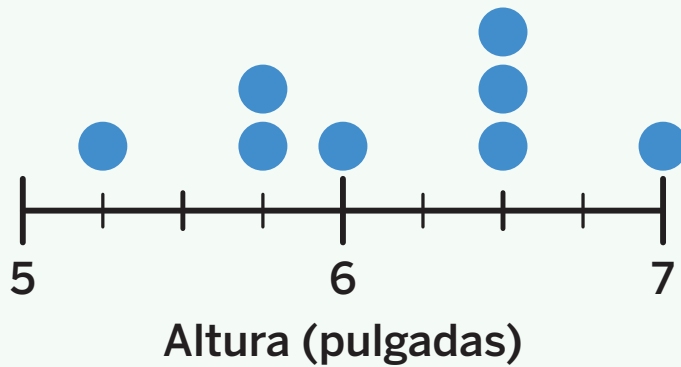
---

---

---

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

### Altura de los pollitos del Sr. Wilson



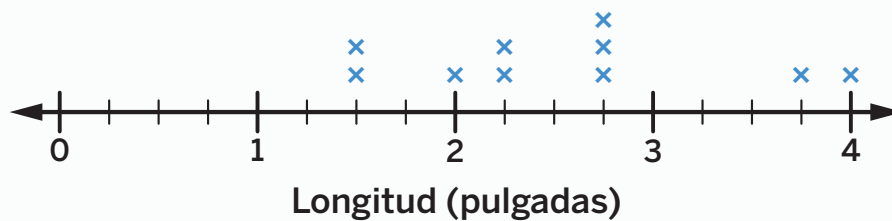
#### Altura de los pollitos (pulg.)

|                |                |
|----------------|----------------|
| $6\frac{1}{2}$ | $5\frac{3}{4}$ |
| 6              | $5\frac{1}{4}$ |
| $6\frac{1}{2}$ | $6\frac{1}{2}$ |
| $5\frac{3}{4}$ | 7              |

## Prueba a hacer esto

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

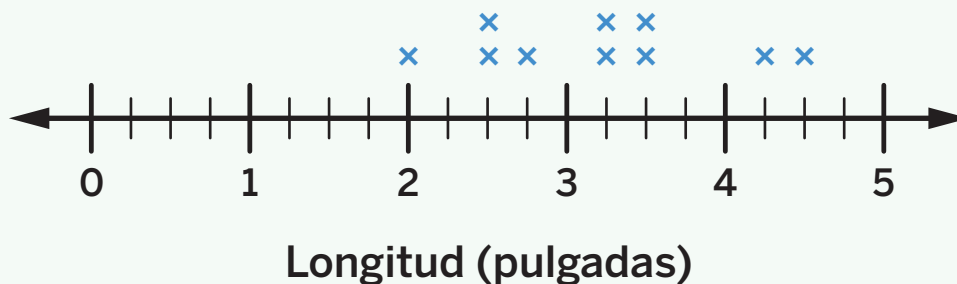
### Longitud de los tomates



- (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

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

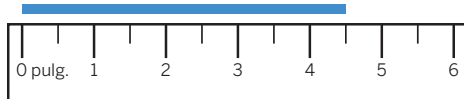
$4\frac{3}{4}$   $5\frac{1}{2}$   $4\frac{1}{4}$   $5\frac{2}{4}$   $4\frac{1}{2}$   $3\frac{3}{4}$   $5\frac{1}{4}$   $4\frac{2}{4}$  5  $4\frac{1}{4}$   $4\frac{1}{2}$



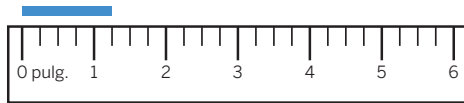
# Subunidad 1 | Resumen

## 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**.

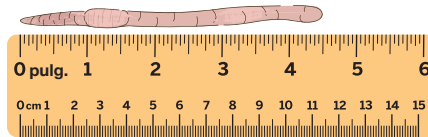


$\frac{9}{2}$  o  $4\frac{1}{2}$  de pulgada



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

- Usamos fracciones equivalentes para describir medidas de longitud.

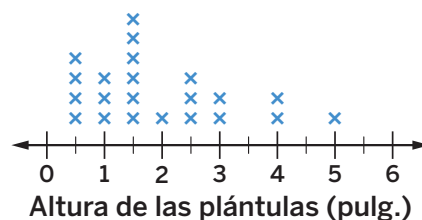


- Sugerencia matemática:** Puedes medir longitudes en medias pulgadas con una regla que tenga marcas de cuartos de pulgada porque  $\frac{2}{4}$  de pulgada tiene la misma longitud que  $\frac{1}{2}$  pulgada.

- 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?

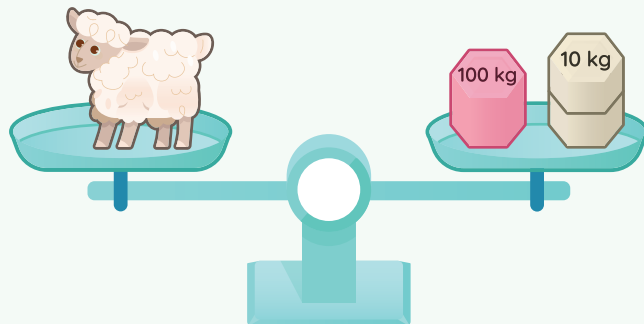
(A) una engrapadora

(B) una piña

(C) un conejo

(D) una maleta llena

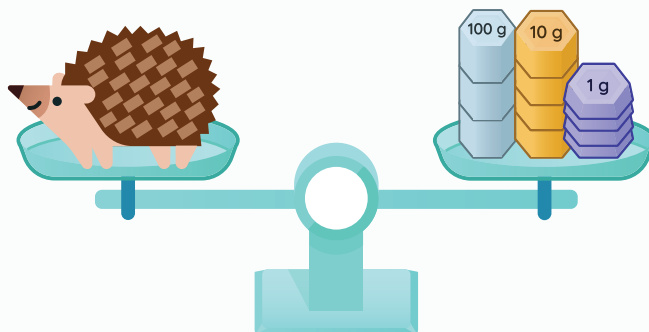
Cuando una balanza está equilibrada, el peso de los objetos que hay a cada lado es el mismo. Puedes usar lo que sabes sobre balanzas equilibradas y desequilibradas para resolver problemas relacionados con el peso.



La oveja pesa 120 kilogramos porque la balanza está equilibrada.

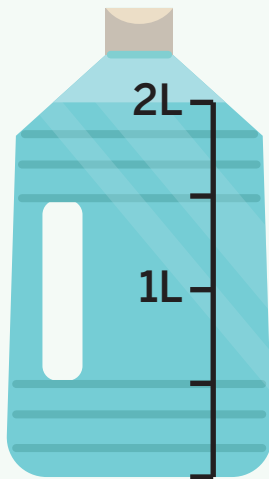
## Prueba a hacer esto

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?

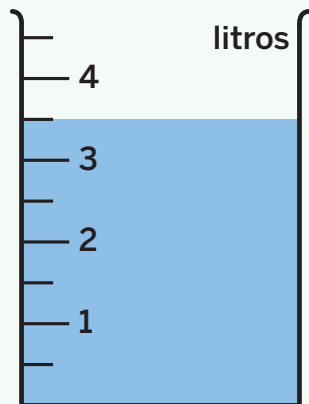
(A) una botella de agua

(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.

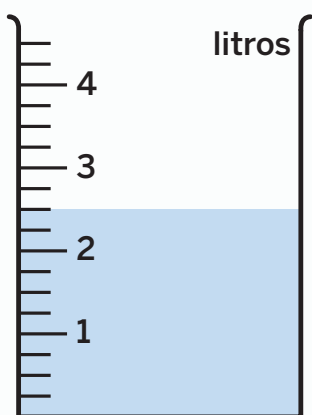


El volumen de líquido es  $3\frac{1}{2}$  litros porque está en la mitad de 3 y 4 litros.

## Prueba a hacer esto

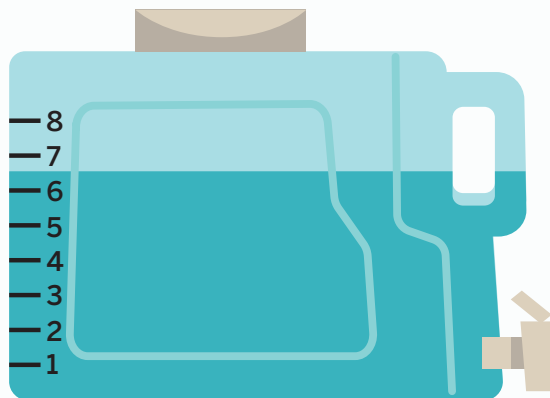
En los problemas 1 y 2, determina el volumen de líquido que se muestra en cada recipiente. Los recipientes están marcados en litros.

1



respuesta: \_\_\_\_\_

2



respuesta: \_\_\_\_\_

## Subunidad 2 | Resumen

### En esta subunidad...

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



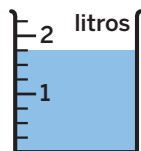
Un clip pesa alrededor de 1 gramo. Una canasta con manzanas pesa alrededor de 1 kilogramo. Estimo que un lápiz pesa entre 1 gramo y 100 gramos.

- 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.

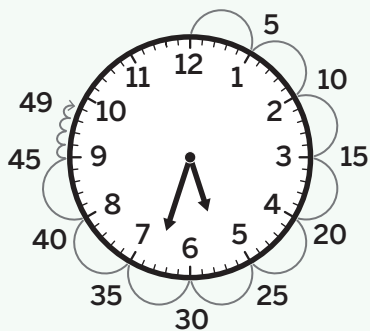


En el recipiente, hay  $1\frac{3}{4}$  de litro de agua.

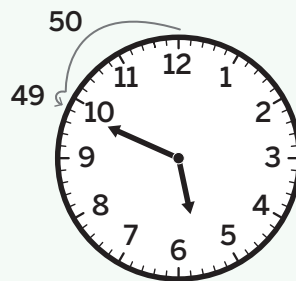
🔥 **Sugerencia matemática:** El volumen líquido se puede representar en fracciones, números naturales o números mixtos.

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)



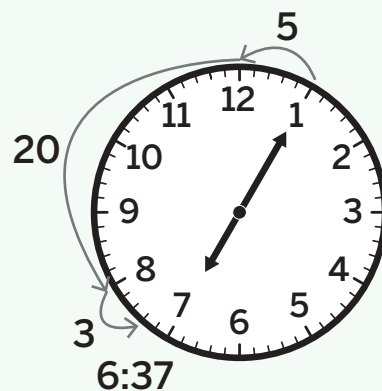
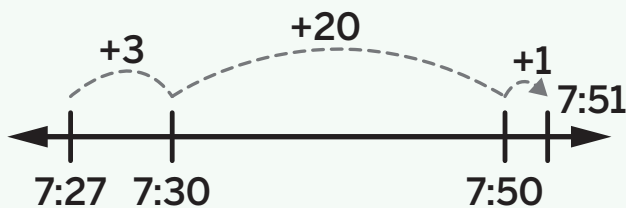
(C)



(D)



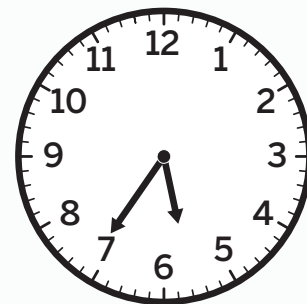
Al resolver problemas relacionados con la hora, puedes contar hacia adelante o hacia atrás para determinar una hora de finalización o de inicio que se desconoce. A veces, al contar hacia adelante o hacia atrás, necesitarás pasar la marca de la hora.



## 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.

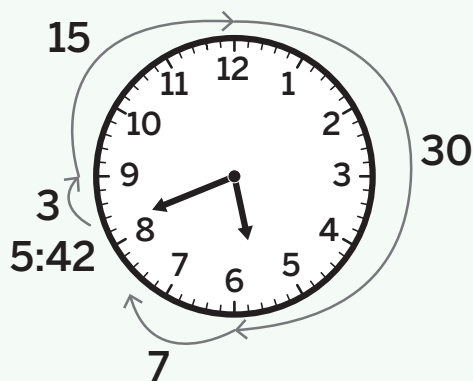


**Muestra o explica tu razonamiento.**

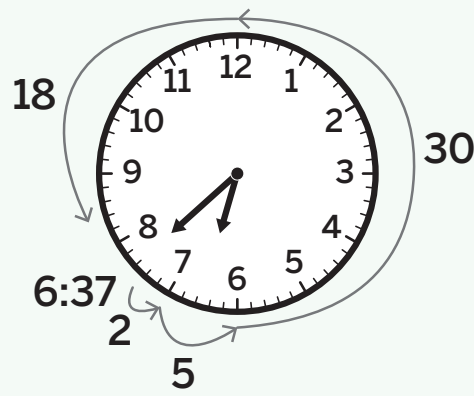
respuesta: \_\_\_\_\_

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

- ¿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.

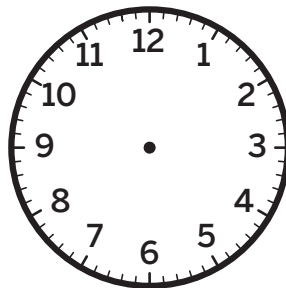
Hora de  
inicioHora de  
finalización

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.**

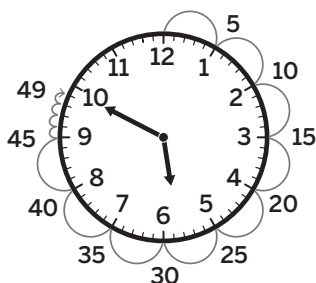


respuesta: \_\_\_\_\_

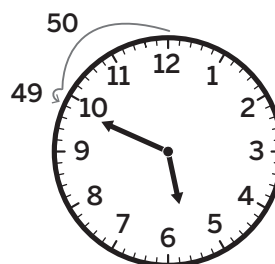
### En esta subunidad . . .

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

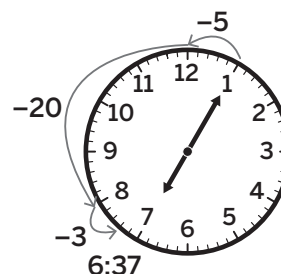
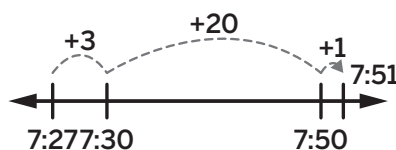
**Contar hacia adelante desde las 5:00**



**Contar hacia atrás desde las 6:00**



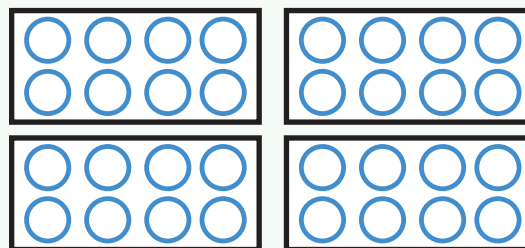
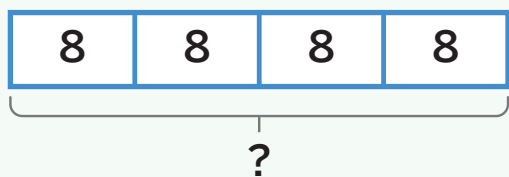
- Resolvimos problemas sobre cuánto tiempo pasó dentro de una misma hora o en períodos que abarcan más de una hora.



🔥 **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.

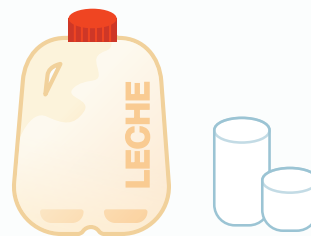
Puedes hacer y responder preguntas sobre volumen líquido utilizando las 4 operaciones. Puedes usar muchas representaciones diferentes para mostrar el problema.



$$4 \times 8 = ?$$

## Prueba a hacer esto

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



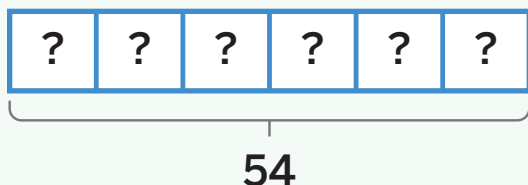
---

---

---

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

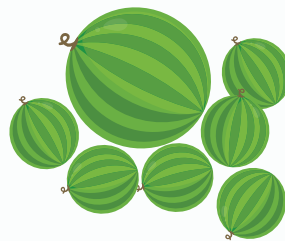
El peso de mi calabaza aumentó la misma cantidad todos los días durante 6 días. En ese tiempo, el peso de la calabaza aumentó 54 kilogramos en total.



$$6 \times ? = 54$$

## Prueba a hacer esto

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



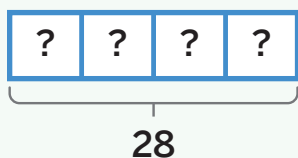
---

---

---

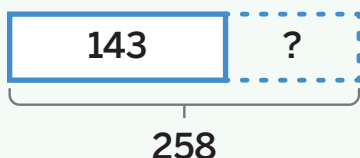
---

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.



waewkid/Shutterstock.com

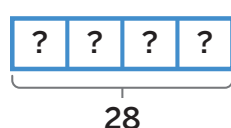


sergey lavrishchev/Shutterstock.com

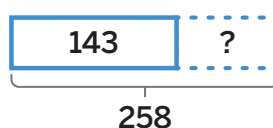
¿Cuánto pesan las calabazas juntas?

¿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.



$$4 \times ? = 28$$
$$28 \div 4 = ?$$



$$143 + ? = 258$$
$$258 - 143 = ?$$

🔥 **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.

# Prueba a hacer esto | Clave de respuestas

## 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 Se muestra un ejemplo de explicación.

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

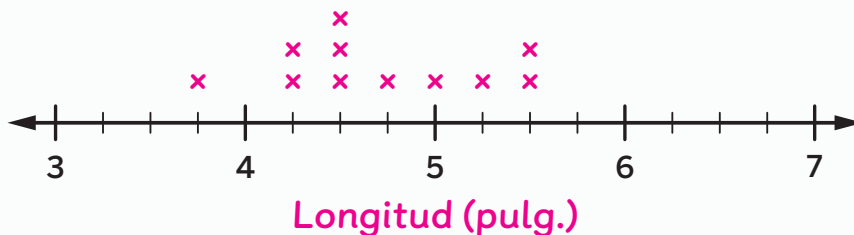
## Lección 5

1 D

## Lección 6

1 Se muestra un ejemplo de respuesta.

Longitud de las pajillas



## Lección 7

1 A y D

2 B y C

## Lección 8

1 344 gramos

## Lección 9

1 B y C

2 A

## Lección 10

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

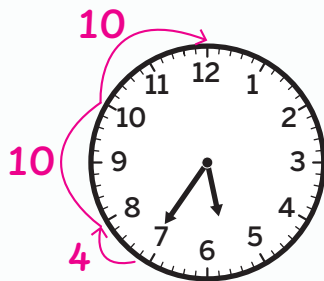
2  $6\frac{1}{2}$  litros

## Lección 11

1 B

## Lección 12

1 Se muestra un ejemplo de trabajo.



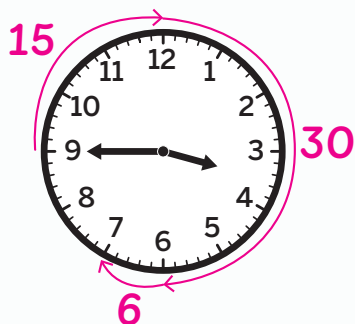
$4 + 10 + 10 = 24$ , así que 24 minutos.

respuesta: 6:00

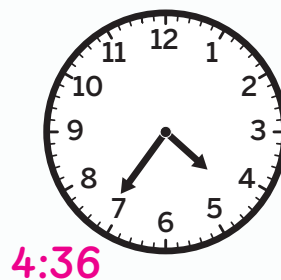
## Lección 13

1 Se muestra un ejemplo de trabajo.

Hora en que inició  
el corte de pelo



Hora en que finalizó  
el corte de pelo

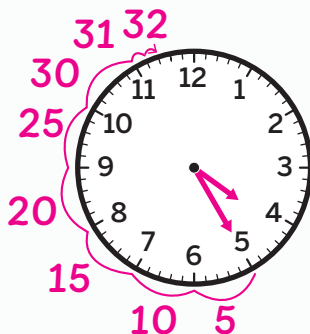


$15 + 30 + 6 = 51$

respuesta: 51 minutos

## Lección 14

- 1 Se muestra un ejemplo de trabajo.



respuesta: 4:57 p.m.

## Lección 15

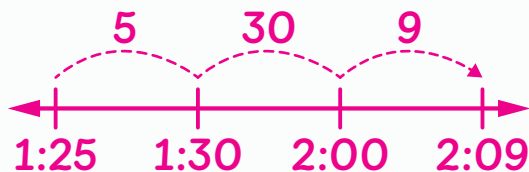
- 1 Se muestra un ejemplo de respuesta.  
Si usas toda la leche que hay en la jarra, ¿cuántos vasos de leche podrías llenar utilizando los vasos pequeños?

## Lección 16

- 1 Se muestra un ejemplo de respuesta.  
¿Todas las sandías pequeñas juntas pesan más que la sandía grande?  
¿Cuál de las sandías pequeñas pesa más?

## Lección 17

- 1 Se muestra un ejemplo de trabajo.



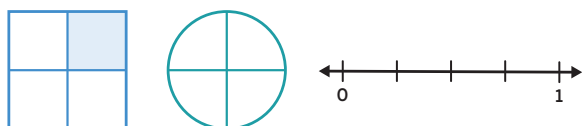
respuesta: 2:09 p.m.

## English

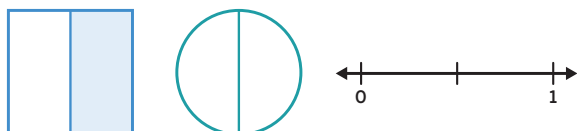
## Español

### A

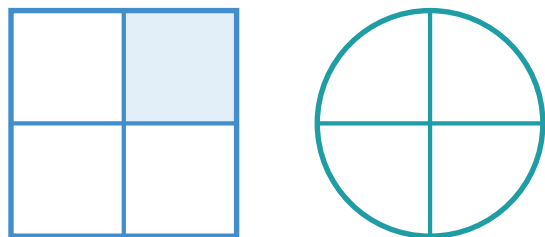
**a fourth/fourths** Each part of a whole that is split into 4 equal parts. The plural of *fourth* is *fourths*.



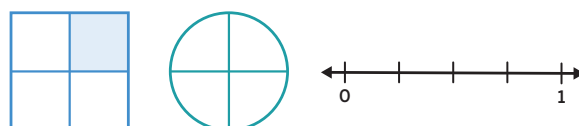
**a half/halves** Each part of a whole that is split into 2 equal parts. The plural of *half* is *halves*.



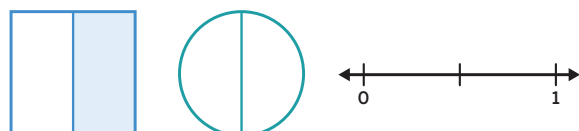
**a quarter/quarters** Each part of a whole that is split into 4 equal parts. The plural of *quarter* is *quarters*.



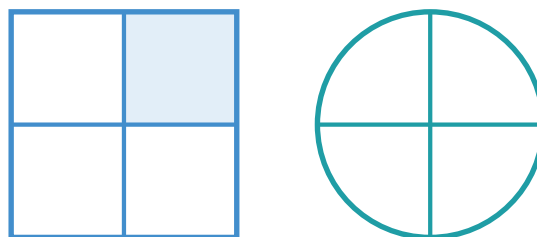
**un cuarto/cuartos** Cada parte de un entero que se divide en 4 partes iguales. El plural de *cuarto* es *cuartos*.



**una mitad/medio/mitades** Cada parte de un entero que se divide en 2 partes iguales. El plural de *mitad* es *mitades*.



**un cuarto/cuartos** Cada parte de un entero que se divide en 4 partes iguales. El plural de *cuarto* es *cuartos*.

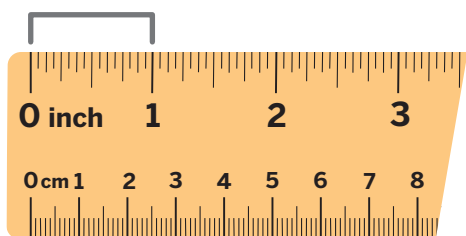


## English

**a.m.** The period of time from midnight to noon.

**add** Combine numbers to find the sum.

**an inch/inches** A length unit in the U.S. customary measurement system. There are 12 inches in a foot.

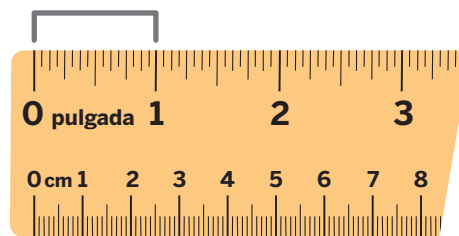


## Español

**a.m.** El período de tiempo entre la medianoche y el mediodía.

**sumar** Combinar números para hallar la suma.

**una pulgada/pulgadas** Unidad de longitud del sistema de medida estándar de los Estados Unidos. Hay 12 pulgadas en un pie.



## D

**data** Information about the things or people in a group.

Example: If you have a box of colored pencils, then the lengths and colors of each of the pencils are data about the pencils in the box.

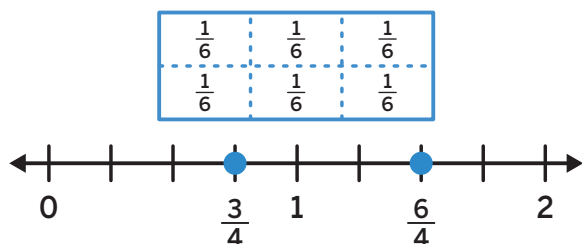
**datos** Información sobre las cosas o personas de un grupo.

Ejemplo: Si tienes una caja de lápices de colores, entonces las longitudes y los colores de cada uno de los lápices son datos sobre los lápices de la caja.

## English

**divide** To make equal groups from a total amount.

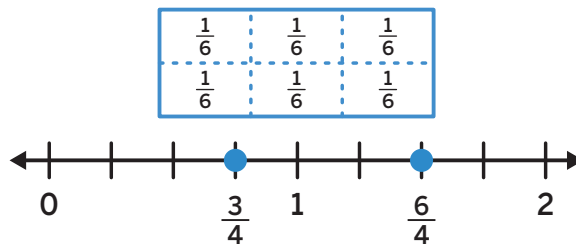
**fraction** A number that describes the parts of a whole that has been partitioned into equal parts.



## Español

**dividir** Hacer grupos iguales a partir de una cantidad total.

**fracción** Un número que describe las partes de un entero que se ha dividido en partes iguales.



## F

## G

**gram** A weight unit in the metric measurement system. There are 1,000 grams in 1 kilogram.

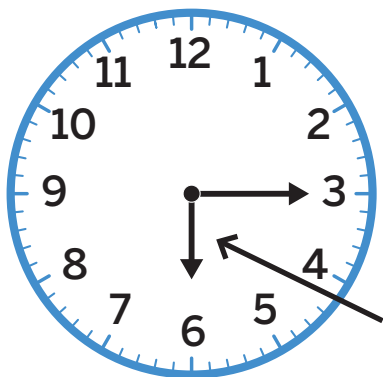
**gramo** Unidad de peso del sistema de medida métrico decimal. Hay 1,000 gramos en 1 kilogramo.

## English

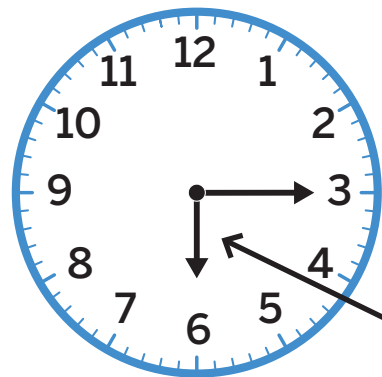
## Español

## H

**hour hand** The short arrow on a clock that moves from hour to hour.



**manecilla de horas** La aguja corta de un reloj que avanza de hora en hora.



## K

**kilogram** A weight unit in the metric measurement system. There are 1,000 grams in 1 kilogram.

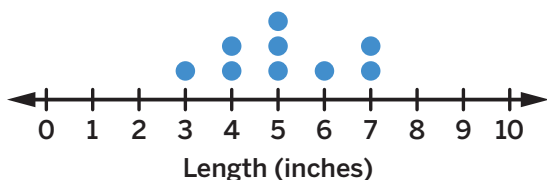
**kilogramo** Unidad de peso del sistema de medida métrico decimal. Hay 1,000 gramos en 1 kilogramo.

## L

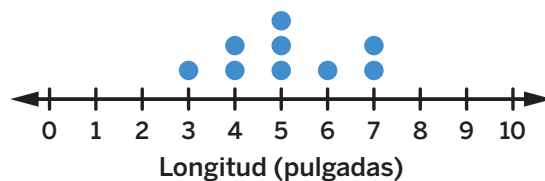
**line plot** A graph that shows symbols, such as dots, to show how many of each measurement.

**gráfica de puntos** Un diagrama que muestra símbolos, como puntos, para indicar cuánto hay de cada medida.

Ribbon Lengths



Longitudes de cintas

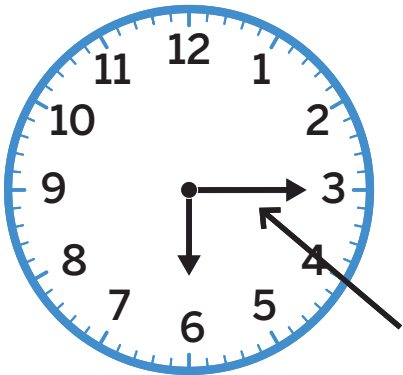


## English

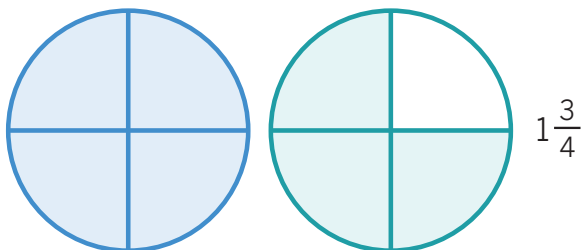
**liquid volume** The amount of space that a liquid takes up.

**liter** A liquid volume unit in the metric measurement system.

**minute hand** The long arrow on a clock that moves around the whole circle in an hour.



**mixed number** A number expressed as a whole number and a fraction less than 1.

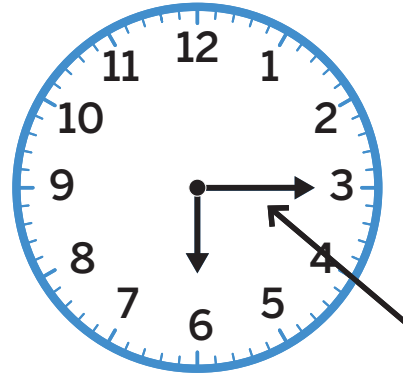


## Español

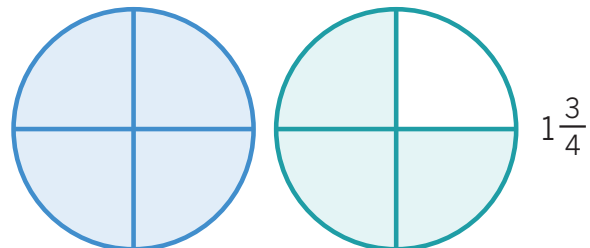
**volumen líquido** El espacio que ocupa un líquido.

**litro** Unidad de volumen de líquido del sistema de medida métrico decimal.

**manecilla de minutos, minuterero** La aguja larga de un reloj que recorre el círculo completo en una hora.



**número mixto** Un número expresado como un número natural y una fracción menor que 1.



## M

## English

## Español

**multiply** To determine the total amount in equal groups.

**multiplicar** Determinar la cantidad total en grupos iguales.

## P

**p.m.** The period of time from noon to midnight.

**p.m.** El período de tiempo entre el mediodía y la medianoche.

## R

**ruler** A tool used to measure length that shows the distance from 0 in equal length units.

**regla** Una herramienta que se usa para medir la longitud y muestra la distancia a partir del 0 en unidades de longitud iguales.

## S

**subtract** Find the difference between numbers.

**restar** Hallar la diferencia entre números.

## W

**weight** A measurement of how heavy something is.

**peso** Medida que indica qué tan pesado es algo.