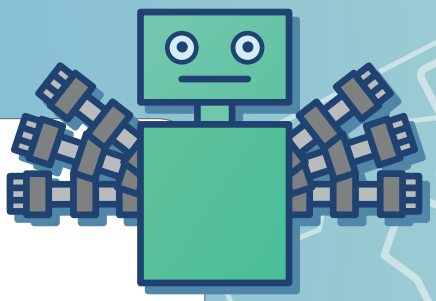


Unidad 3

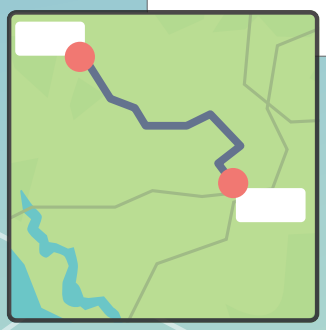
Tasas unitarias y porcentajes

En la Unidad 2, descubriste cómo utilizar razones para comparar cantidades y determinar valores desconocidos. En esta unidad, estudiarás las tasas unitarias y los porcentajes. Te pueden ser útiles para responder preguntas como: *¿Qué cantidad de helado cremoso puedo comprar?* *¿Cuán rápido puede desplazarse un tren a escala?* *¿Cómo se gana dinero vendiendo camisetas?* Hasta podrías responder esto: *¿Qué país tiene el mayor porcentaje de jóvenes?*



Preguntas esenciales

- ¿En qué se asemejan y en qué se diferencian los términos *misma tasa*, *tasa constante* y *tasa unitaria*?
- ¿Cuál es la relación entre tasas unitarias y porcentajes?
- ¿Cómo se utilizan los porcentajes para estimar y comparar cantidades?



Subunidad

1

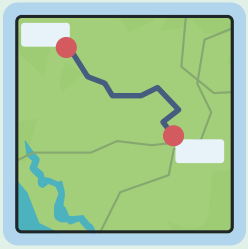
Unidades y medidas



Lección 1
Muchas medidas



Lección 2
Contemos salones



Lección 3
Amigos por correspondencia

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Muchas medidas



Relacionemos unidades de medida
con objetos cotidianos.

Calentamiento

1. ¿Cuál crees que es más alto? Encierra una opción en un círculo.

Un coco Una piña

2. ¿Cuál crees que es más grande? Encierra una opción en un círculo.

Una toronja Una ciruela

3. ¿Cuál crees que es más pesada? Encierra una opción en un círculo.

Una cereza Una uva

Actividad 1

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Descríbelo

4. **Debate:** Utiliza palabras, dibujos, señas con las manos, objetos cotidianos u otras estrategias para responder: *¿Cuánto es* _____?

- ☐ 1 pie
- ☐ 1 metro
- ☐ 1 taza
- ☐ 1 pie cuadrado
- ☐ 1 galón
- ☐ 1 milímetro
- ☐ 1 yarda
- ☐ 1 libra

5. ¿Qué medidas fueron *menos* complicadas de describir? ¿Qué medidas fueron *más* complicadas de describir?

Menos complicadas	Más complicadas

6. Ordena las tarjetas de la Actividad 1 de acuerdo a si miden longitud, volumen o peso. Habrá cuatro tarjetas en cada grupo.

Longitud	Volumen	Peso

7. Ordena las medidas de cada grupo de la unidad *menor* a la unidad *mayor*.

	Unidad menor			Unidad mayor
Longitud				
Volumen				
Peso				

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Relaciona

8. Asigna cada tarjeta de la Actividad 2 a la unidad de medida que mejor la represente.

1 kilogramo	**1 onza**	**1 milímetro**
Tarjeta _____	Tarjeta _____	Tarjeta _____
1 milla	**1 litro**	**1 gramo**
Tarjeta _____	Tarjeta _____	Tarjeta _____
1 kilómetro	**1 libra**	**1 taza**
Tarjeta _____	Tarjeta _____	Tarjeta _____
1 mililitro	**1 galón**	**1 centímetro**
Tarjeta _____	Tarjeta _____	Tarjeta _____

9. **Debate:** Elige *una* de las medidas del problema 8. ¿Qué más podrías medir con esta unidad de medida?

Sigue explorando

10. Aquí tienes cuatro conversiones de unidades clasificadas según lo que miden. Añade alguna otra conversión de unidades que se te ocurra en cada categoría.

Longitud	Peso
1 pie = 12 pulgadas	1 kilogramo = 1000 gramos
Volumen	**Tiempo**
1 galón = 4 cuartos de galón	1 hora = 60 minutos

Síntesis

11. **a** Indica varias cosas que podrías medirle a esta lata.



b ¿Qué unidades utilizarías para medir cada una de esas cosas?

Práctica de la lección 6.3.01

Resumen de la lección

Las unidades de medida pueden utilizarse para describir cosas como la longitud, el volumen y el peso o la masa. Algunas unidades de medida pueden ser más adecuadas que otras, dependiendo de lo que estés midiendo. Aquí tienes algunos ejemplos de unidades de medida, ordenadas de la unidad *menor* a la unidad *mayor*.

Longitud	Volumen	Peso
Milímetro	Mililitro	Gramo
Centímetro	Onza líquida	Onza
Pulgada	Taza	Libra
Pie	Cuarto de galón	Kilogramo
Yarda	Litro	Tonelada
Metro	Galón	
Kilómetro		
Milla		

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–3: En cada par, encierra en un círculo la unidad de medida más grande.

1. Metro Kilómetro

2. Yarda Pie

3. Libra Onza

4. Asigna cada objeto a la unidad que probablemente usarías para medirlo.

a. La altura de un edificio _____ Galones

b. La longitud de una uña _____ Centímetros

c. El peso de un sujetapapeles _____ Gramos

d. La distancia entre dos ciudades _____ Libras

e. El peso de una bola de boliche _____ Pies

f. El volumen de un dispensador de agua _____ Kilómetros

5. Determina si cada unidad de medida mide longitud, volumen o peso.

Unidad	Longitud	Volumen	Peso
Yarda			
Mililitro			
Onza líquida			
Libra			
Onza			

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 6–7: Identifica una unidad que pueda utilizarse para medir:

6. La longitud de una calle de un barrio.

7. El volumen del tanque de gasolina de un automóvil.

Repaso en espiral

Problemas 8–9: Determina cada cociente. Muestra o explica tu razonamiento.

8. $1275 \div 15$

9. $1500 \div 25$

10. En una orquesta de jazz, hay una sección de instrumentos de viento y una sección de instrumentos de percusión. La razón de músicos de viento a músicos de percusión es de 13 a 4. ¿Cuál es la razón de músicos de percusión a total de músicos?

A. $4 : 13$

B. $13 : 17$

C. $4 : 9$

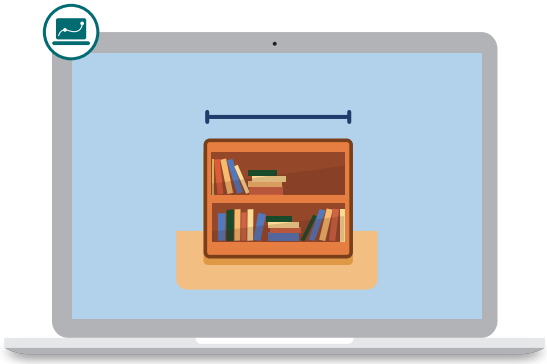
D. $4 : 17$

Reflexión

1. Encierra en un círculo el problema que te parezca menos claro.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....



Contemos salones

Midamos usando diferentes unidades.

Calentamiento

Evalúa mentalmente cada expresión. Intenta pensar en más de una estrategia.

1 $\frac{1}{3}$ de 15

2 $\frac{2}{3}$ de 15

3 $\frac{2}{3} \cdot 15$

4 $\frac{2}{5} \cdot 20$

Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

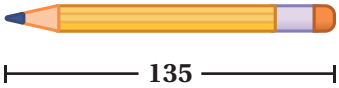
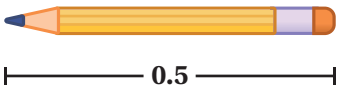
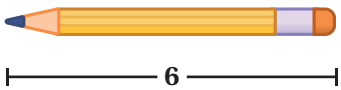
Longitudes del salón de clase

5 **a** Exploremos un salón de clase en la actividad digital.

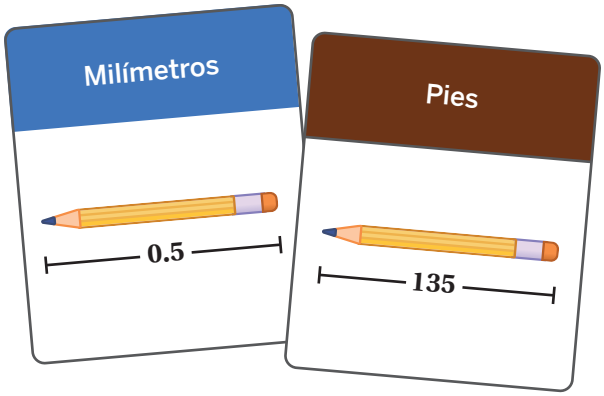


b **Debate:** ¿Qué unidades fueron las más útiles para medir cada uno de los objetos?

6 Estas son algunas medidas para el lápiz de Sahana. Asigna cada unidad al valor que corresponde. Sobrará una unidad.

Pies	Metros	Milímetros	Pulgadas
 135	 0.5	 6	

7 Nahele combinó incorrectamente estos dos pares de tarjetas. ¿Qué le dirías a Nahele para ayudarla a comprender este error?



Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

La misma cantidad con diferentes unidades

8 El salón de clase de Sahana mide 6 yardas de ancho.

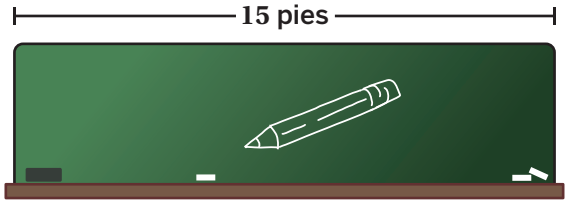
Su maestro quiere comprar una nueva pizarra que mide 15 pies de ancho.

¿Cabrá la nueva pizarra en la pared? Encierra una opción en un círculo.

Sí No No lo sé

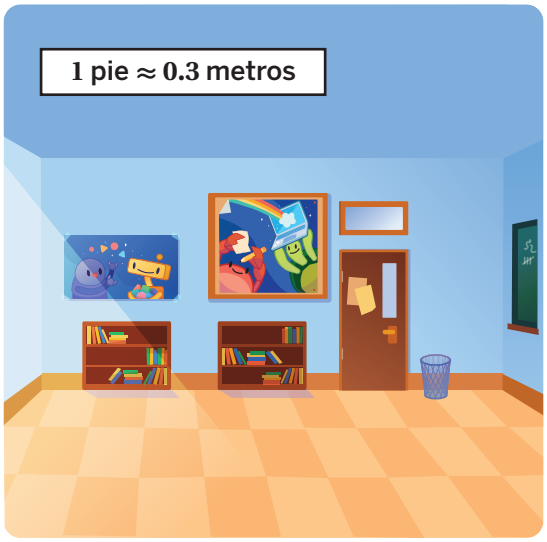
Explica tu razonamiento.

1 yarda = 3 pies



9 La pared del salón de clase mide 12 pies de alto.

¿A cuántos metros equivale?



10 Ama intentó determinar cuántos metros hay en 12 pies, pero se bloqueó.

Debate: ¿Qué hizo Ama? ¿Qué podría hacer Ama ahora?

Ama

pies	m
1	0.3
12	?

Actividad 3

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Desafíos repetidos

11 Resuelve tantos desafíos como puedas en el tiempo que tienes.

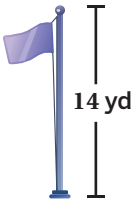
a El escritorio mide 60 pulgadas de ancho.
¿A cuántos pies equivale?

12 pulgadas = 1 pie



b El asta mide 14 yardas de alto.
¿A cuántos pies equivale?

1 yarda = 3 pies



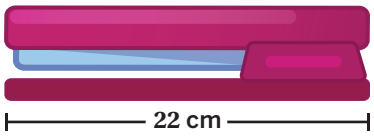
c El tazón contiene 780 mililitros de líquido.
¿A cuántas tazas equivale?

240 mililitros = 1 taza



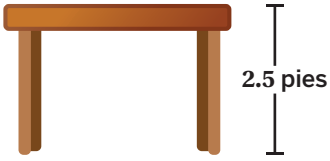
d La engrapadora mide 22 centímetros de largo.
¿A cuántos milímetros equivale?

1 centímetro = 10 milímetros



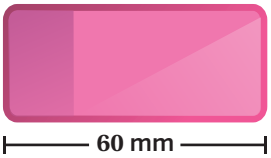
e El escritorio mide 2.5 pies de alto.
¿A cuántos metros equivale?

1 pie ≈ 0.3 metros



f El borrador mide 60 milímetros de largo.
¿A cuántos centímetros equivale?

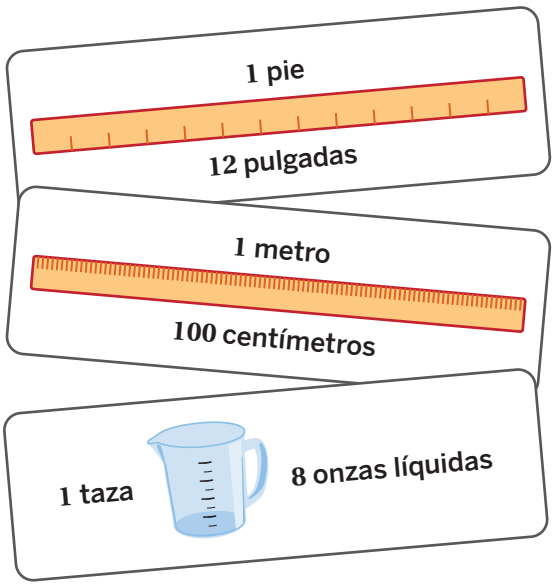
1 centímetro = 10 milímetros



12 Síntesis

Sahana dice: *Al medir un objeto usando unidades diferentes, se necesitan más unidades de las pequeñas.*

¿Qué piensas de la afirmación de Sahana? Explica tu razonamiento.



Práctica de la lección 6.3.02

Resumen de la lección

Cuando se mide la misma cantidad con diferentes unidades, se necesitan más unidades de las pequeñas y menos unidades de las grandes para describir la medida. Por lo tanto, una habitación que mide 3 metros tendrá aproximadamente 10 pies de longitud porque un metro es más largo que un pie.

El tamaño del objeto puede ayudar a determinar la mejor unidad de medida.

Por ejemplo, el lado inferior de esta libreta mide 22 centímetros o 220 milímetros.



- Se necesitan más milímetros para describir la longitud porque los milímetros son más pequeños que los centímetros.
- Puedes optar por describir la longitud en centímetros en lugar de milímetros, dado el tamaño de la libreta.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

1. Juana dice: *Este salón de clase mide* 11 *metros de largo. Un metro es más largo que una yarda, así que si mido la longitud de este salón de clase en yardas, obtendré menos de* 11 *yardas*. ¿Tiene razón Juana? Explica tu razonamiento.

Problemas 2–6: Usa la tasa de conversión que sea más razonable para determinar el valor aproximado de cada cantidad que falta. Muestra o explica tu razonamiento.

1 libra ≈ 454 gramos	1 litro ≈ 4.2 tazas
1 metro ≈ 1.1 yardas	1 pulgada $= 2.54$ centímetros
1 kilogramo ≈ 35 onzas	1 kilogramo ≈ 2.2 libras

2. 4 libras $\approx$ ..... gramos

3. 5 pulgadas $=$ ..... centímetros

4. 110 yardas $\approx$ ..... metros

5. 7 litros $\approx$ ..... tazas

6. Tyron quiere enviar un paquete que pesa $4\frac{1}{2}$ libras. ¿Cuál de los siguientes valores podría ser el peso del paquete en kilogramos?

A. 2.04 kilogramos

B. 4.5 kilogramos

C. 9.92 kilogramos

D. $4{,}500$ kilogramos

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Repaso en espiral

7. ¿Cada una de estas unidades mide longitud, volumen o peso?

Unidad	Longitud	Volumen	Peso
Milla			
Taza			
Libra			
Mililitro			
Yarda			
Kilogramo			
Litro			
Centímetro			

Problemas 8–9: Usa la tasa de conversión que sea más razonable para determinar el valor aproximado de cada cantidad que falta.

1 pie $= 12$ pulgadas	1 yarda $= 3$ pies
1 metro $= 100$ centímetros	1 yarda $= 36$ pulgadas

8. Una habitación mide 30 pies de ancho. ¿A cuántas yardas equivale eso?

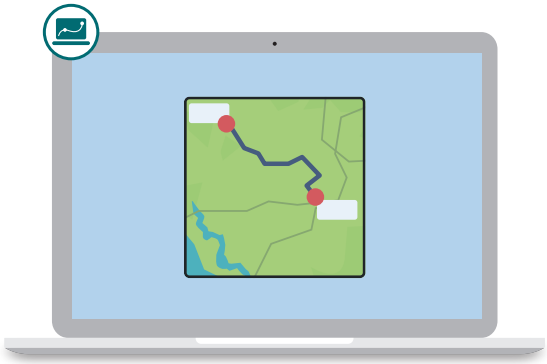
9. Una puerta mide 84 pulgadas de alto. ¿A cuántos pies equivale eso?

Reflexión

1. Pon una estrella junto al problema en el que pasaste más tiempo.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____



Amigos por correspondencia

Comparemos medidas en diferentes unidades.

Calentamiento

1 Cuatro amigos por correspondencia se escriben cartas.

Debate: ¿Qué notas? ¿Qué te preguntas?

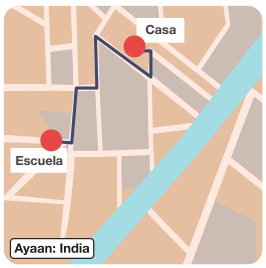
Nombre	Eva	Ayaan	Thiago	Binta
País	Estados Unidos	India	Brasil	Liberia
Comida favorita	 Té de burbujas	 Lassi de mango	 Quindim	 Espagueti
Animal favorito	 Caballo	 Perro	 Caballo	 Ave
Deporte favorito	 Fútbol americano	 Críquet	 Fútbol	 Fútbol

Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Trayecto a la escuela

2 Los amigos por correspondencia estaban conversando acerca de cuán lejos vivían de sus respectivas escuelas. Estima y ordena las distancias a la escuela de los amigos por correspondencia de *la más cercana* a *la más lejana*.

Thiago: Brasil	Eva: Estados Unidos	Ayaan: India	Binta: Liberia
			
20 kilómetros	2,000 pies	900 metros	15 millas

Más cercana **Más lejana**

3 Binta vive a 15 millas de su escuela en Liberia. Thiago vive a 20 kilómetros de su escuela en Brasil.

¿Quién vive más cerca de su escuela? Encierra en un círculo tu respuesta y explica tu razonamiento.

Binta Thiago Es casi la misma distancia





8 kilómetros ≈ 5 millas

4 Ayaan vive a 900 metros de su escuela en India. Eva vive a 2,000 pies de su escuela en Estados Unidos.

¿Quién vive más cerca de su escuela? Encierra en un círculo tu respuesta y explica tu razonamiento.

Ayaan Eva Es casi la misma distancia





3 metros ≈ 10 pies

Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Estrategias de peso

5 El caballo de Thiago come casi 6 kilogramos de heno al día.

Eva quiere saber a cuántas libras equivale eso.

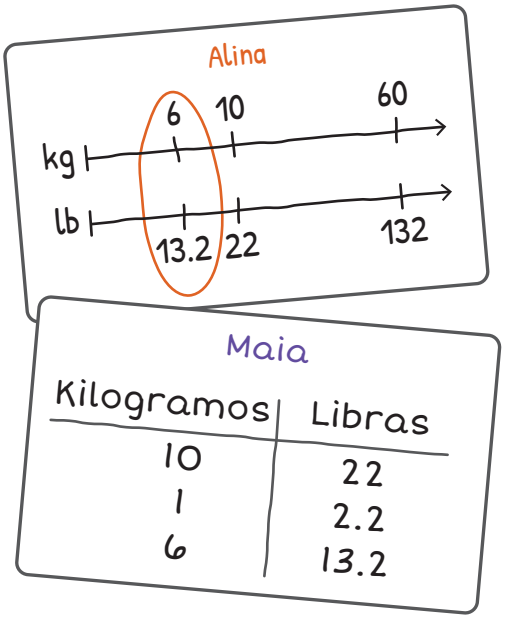
¿Aproximadamente cuántas libras equivalen a 6 kilogramos?



6 Alina y Maia determinaron cuántas libras de heno come al día el caballo de Thiago.

Alina usó una recta numérica doble y Maia usó una tabla.

Elige a una estudiante y explica su razonamiento.



Actividad 3

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Cosas favoritas

7 Binta decidió preparar la receta de lassi de mango de Ayaan.

La receta lleva 135 mililitros de leche.

¿Aproximadamente cuántas cucharadas de leche debe usar Binta?

LASSI DE MANGO
Ingredientes
Para 2 personas

- 250 mililitros de pulpa de mango
- 240 mililitros de yogur
- 135 mililitros de leche
- 20 gramos de azúcar
- 1 gramo de cardamomo en polvo

30 mililitros ≈ 2 cucharadas

8 Thiago decidió preparar la receta de espagueti de Binta.

La receta lleva 450 gramos de pimientos.

¿Aproximadamente cuántas onzas de pimientos debe usar Thiago?

ESPAGUETI
Ingredientes

- 1 caja de espagueti
- 450 gramos de pimiento
- 200 gramos de tomate
- 150 gramos de cebolla
- 3 cubos de caldo
- 400 gramos de carne molida
- 800 gramos de salchicha italiana
- Chile habanero, curry en polvo, jengibre, sal, aceite

200 gramos ≈ 7 onzas

Sigue explorando

9 Se sabe desde hace más de 2,000 años que la Tierra es redonda, pero tomó mucho tiempo descubrir cuán grande es.

Hasta el momento, se considera que un matemático griego llamado Eratóstenes fue la primera persona en calcular la distancia alrededor del ecuador de la Tierra. En el año 240 a. e. c. usó una distancia estimada de Alejandría a Asuán junto con longitudes de sombras para calcular que la distancia alrededor del ecuador de la Tierra era de aproximadamente 250,000 estadios.

La distancia real es de aproximadamente 24,901 millas.

¿Cuál es la diferencia, en millas, entre el cálculo de Eratóstenes y la distancia real? Explica tu razonamiento.



10 Síntesis

Describe una estrategia para convertir una medida de una unidad a otra.

Usa los ejemplos si te ayudan a pensar.

8 kilómetros ≈ 5 millas

200 gramos ≈ 7 onzas

30 mililitros ≈ 2 cucharadas

Práctica de la lección 6.3.03

Resumen de la lección

Puedes utilizar razones equivalentes para convertir medidas de una unidad a otra.

Por ejemplo, si sabes que 100 pulgadas = 254 centímetros, puedes usar una recta numérica doble o una tabla para convertir 20 pulgadas a centímetros.

Recta numérica doble

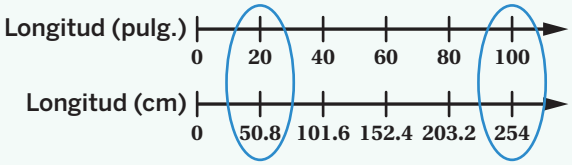


Tabla de razones

Pulgadas	Centímeteros
100	254
1	2.54
20	50.8

÷ 100, × 20 (Pulgadas) ÷ 100, × 20 (Centímeteros)

Práctica de la lección
6.3.03

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

1. La estatura de Malik es de 57 pulgadas. Si 100 pulgadas = 254 centímetros, ¿qué valor se aproxima más a su estatura en centímetros?

A. 22.4 centímetros

B. 57 centímetros

C. 144.8 centímetros

D. 3,551 centímetros

Problemas 2–3: Usa la tasa de conversión que sea más razonable para determinar el valor aproximado de cada cantidad que falta. Muestra o explica tu razonamiento.

1 kilogramo = 1000 gramos	3 onzas ≈ 85 gramos
11 libras ≈ 5 kilogramos	4 kilogramos ≈ 141 onzas

2. 15 libras ≈ _____ gramos

3. 20 kilogramos ≈ _____ libras

4. Las familia de Dhruv cambió 250 dólares por 4,250 pesos. Completa la tabla para determinar las conversiones entre pesos y dólares.

Dólares	Pesos
250	4,250
25	
1	
3	
	510

5. Una yarda equivale a 3 pies y hay 1,760 yardas en 1 milla. ¿Cuántos pies hay en 4 millas?

A. 3,520

B. 5,280

C. 7,040

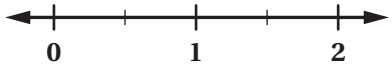
D. 21,120

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

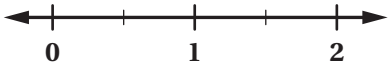
Repaso en espiral

Problemas 6–9: Traza cada valor en la recta numérica.

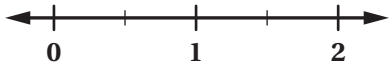
6. $\frac{2}{5}$



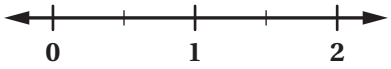
7. $1\frac{2}{5}$



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



9. $\frac{12}{8}$



Reflexión

1. Pon un corazón al lado del problema que te parezca más claro.
2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

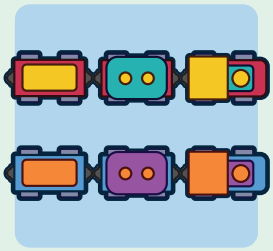
Subunidad

2

Tasas unitarias



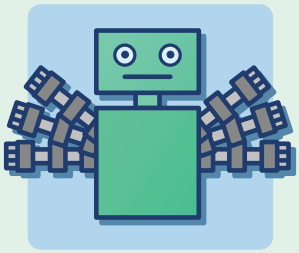
Lección 4
Récords mundiales



Lección 5
Trenes a escala



Lección 6
Helado cremoso



Lección 7
Bienvenidos a la fábrica de robots



Lección 8
Más helado cremoso

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Récords mundiales

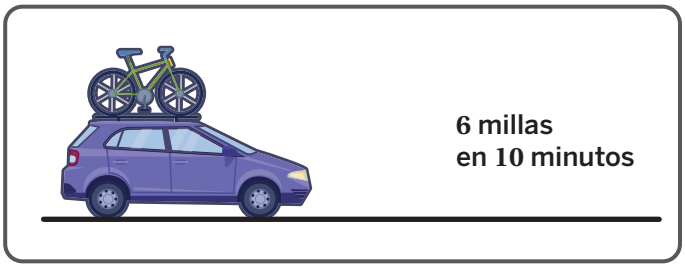


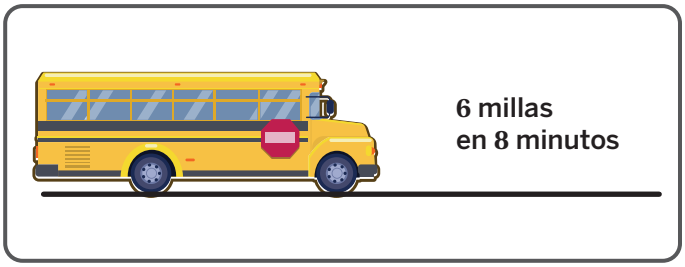
Calculemos tasas unitarias y usémoslas para comparar velocidades.

Calentamiento

1. Un automóvil recorre 6 millas en 10 minutos a una velocidad constante.

Un autobús recorre 6 millas en 8 minutos a una velocidad constante.





¿Cuál se desplaza más rápido? Encierra una opción en un círculo.

Automóvil Autobús Se desplazan a la misma velocidad.

Explica tu razonamiento.

Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

10 metros de caminata

2. Veamos algunas instrucciones para determinar tu velocidad al caminar.

Registra tus datos.

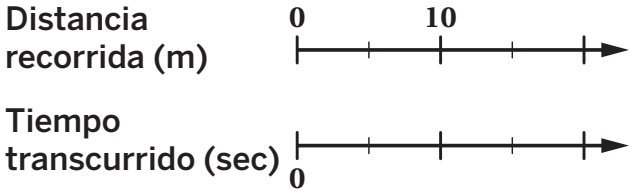
Distancia: ..... metros Tiempo: ..... segundos

3. Una **tasa unitaria** es una tasa por 1. En esta situación, la tasa unitaria es el número de metros que puedes caminar en 1 segundo.

Usa los datos registrados para calcular tu tasa unitaria y determinar tu velocidad al caminar.

Usa la tabla o la recta numérica doble si te ayudan con tu razonamiento.

Distancia (m)	Tiempo (s)
10	
	1



4. A esta tasa, ¿cuánto tiempo te tomaría caminar 5 metros? ¿Y 18 metros?

Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Récords mundiales

Aquí se muestran tres atletas que batieron récords en diferentes deportes.

Danyil Boldyrev
15 metros escalada



Uso justo

Keni Harrison
100 metros vallas



Uso justo

César Cielo
50 metros natación



Uso justo

5. Estima el orden de estos atletas del *más lento* al *más rápido*. Incluye tu caminata de 10 metros en la clasificación.

Más lento **Más rápido**

6. ¿Qué información te ayudaría a determinar el orden real?

7. Mira algunos videoclips de las competencias de estos atletas.

Debate: ¿Cambió tu orden?

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Récords mundiales (continuación)

8. Veamos los tiempos aproximados de cada evento.

a Registra el tiempo aproximado de cada evento.

	Evento	Distancia (m)	Tiempo aproximado (s)
Danyil Boldyrev	Escalada	15	
Keni Harrison	Carrera con vallas	100	
César Cielo	Natación	50	
Tú	Caminata	10	

b Usa los tiempos aproximados para revisar las velocidades que estimaste. Muestra tu razonamiento.

Más lento **Más rápido**

9. Veamos los videos completos de las competencias de los atletas y los tiempos exactos de cada récord. Usa los tiempos exactos para calcular la velocidad de cada atleta y determinar el orden más preciso. Muestra tu razonamiento.

Más lento **Más rápido**

Síntesis

10. Describe cómo las tasas unitarias pueden ayudarte a comparar velocidades. Utiliza las tablas si te ayudan a pensar.

Atleta 1

Distancia (m)	Tiempo (s)
50	8

Atleta 2

Distancia (m)	Tiempo (s)
60	10

Práctica de la lección 6.3.04

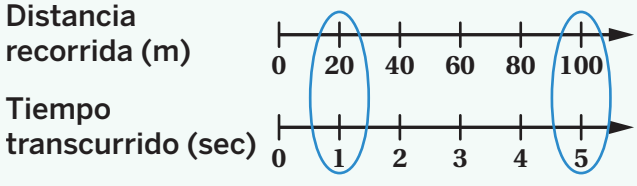
Resumen de la lección

Una **tasa** es un número que compara dos cantidades con unidades diferentes. Por ejemplo, 16 metros por 2 segundos es una tasa que compara la distancia y el tiempo.

Una **tasa unitaria** es una tasa en la que una de las cantidades es 1.

Supongamos que hay un tren que se desplaza 100 metros en 5 segundos. Puedes utilizar una tabla de razones equivalentes o una recta numérica doble para calcular la tasa unitaria, que es de 20 metros por 1 segundo.

Distancia (m)	Tiempo (s)
100	5
20	1

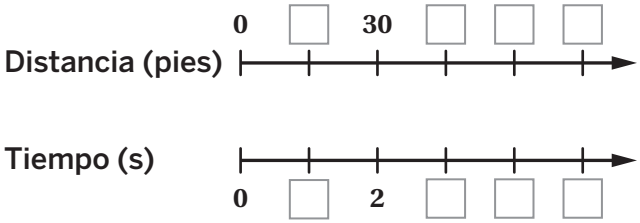


Ahora puedes utilizar la tasa unitaria para responder otras preguntas sobre el tren. Por ejemplo, para calcular la distancia que se desplaza el tren en 30 segundos, basta con multiplicar la tasa unitaria de 20 metros por segundo por 30 para obtener 600. Eso significa que el tren se desplaza 600 metros en 30 segundos.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–3: Una persona en un escúter se desplaza 30 pies en 2 segundos a una tasa contante.

1. Escribe los valores que faltan en la recta numérica doble.



2. ¿Cuál es la velocidad del escúter en pies por segundo?

3. A esta tasa, ¿cuánto tiempo le tomaría al escúter desplazarse 105 pies?

4. Ordena los animales del *más lento* al *más rápido*.

Tortuga de las Galápagos



FOTOGRIN/Shutterstock.com

16 metros en 3 minutos

Caracol común de jardín



Zebra-Studio/Shutterstock.com

8 metros en 5 minutos

Perezoso de tres dedos



Nacho Such/Shutterstock.com

9 metros en 2 minutos

Más lento **Más rápido**

5. Ariana recibe un pago de $90 por cada 5 horas de trabajo en el jardín de su vecino. El verano pasado, Luke-Josephine recibió $36 por cada 2 horas de trabajo en el mismo jardín. ¿Son iguales sus tasas de pago? Muestra o explica tu razonamiento.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

6. Alisha gasta $\$24$ para comprar 6 muffins. Si cada muffin cuesta lo mismo, ¿cuánto cuesta 1 muffin?

7. Completa los espacios en blanco usando los números del 0 al 9, sin repetir, de forma que Marc y Prisha tengan la misma velocidad.

Marc



☐ segundos

☐☐ metros

Prisha



☐ segundos

☐☐ metros

Repaso en espiral

Problemas 8–9: Una receta de pasta lleva 150 gramos de harina por cada huevo grande.

8. ¿Cuánta harina se necesita para 6 huevos grandes?

9. ¿Cuántos huevos grandes se necesitan para 450 gramos de harina?

Problemas 10–11: Calcula mentalmente cada cociente.

10. $34 \div 10$

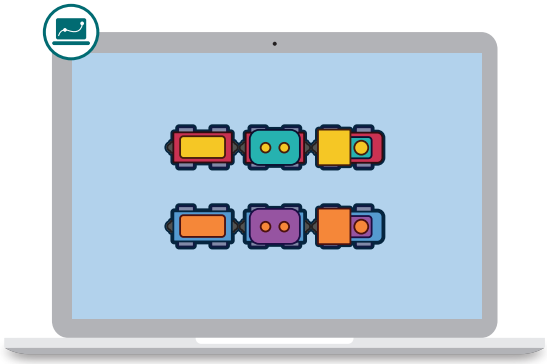
11. $3.4 \div 10$

Reflexión

1. Pon un signo de interrogación junto a una respuesta que quieras comparar con la de un compañero.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____



Trenes a escala

Usemos razones para comparar velocidades.

Calentamiento

1 ¿Cuál no pertenece? Encierra una opción en un círculo.

5 millas en 15 minutos	20 millas por hora	3 minutos por milla	32 kilómetros por 1 hora

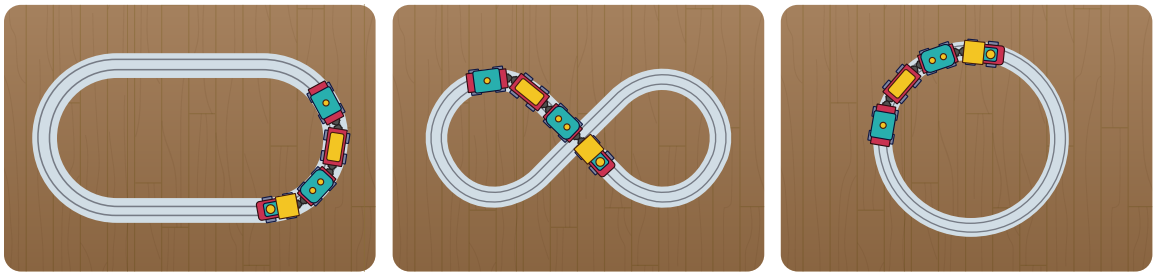
Explica tu razonamiento.

Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

¿Qué tan rápido?

2 Un museo infantil tiene tres tipos de trenes a escala que los estudiantes pueden armar y con los que pueden jugar. Veamos cómo se desplaza el tren en cada vía.



3 Estos son los trenes de dos estudiantes.

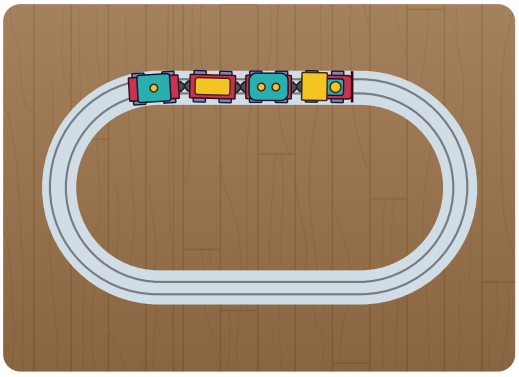


¿Cuál tren es más rápido? Encierra una opción en un círculo.

Tren A Tren B No hay suficiente información

Explica tu razonamiento. Si no hay suficiente información, ¿qué información te ayudaría a determinar cuál tren se desplaza más rápido?

4 Esta es una vía. Mide 325 centímetros.



Este tren tarda 10 segundos por vuelta.

¿Cuál es su velocidad en centímetros por segundo?

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

¿Qué tan rápido? (continuación)

5 ¿Cuál tren es más rápido? Encierra una opción en un círculo.

Tren A Tren B Se desplazan a la misma velocidad

Explica tu razonamiento.



6 Amoli y Tiam utilizaron diferentes estrategias para determinar cuál de los dos trenes era más rápido.

Debate: ¿En qué se parecen sus estrategias? ¿En qué se diferencian?

Amoli

Tren A

270 ÷ 15 = 18 cm por segundo

Tren B

380 ÷ 20 = 19 cm por segundo

El tren B es más rápido.

Tiam

Tren A		Tren B	
cm	s	cm	s
270	15	380	20
1080	60	1140	60

El tren B es más rápido.

Actividad 2

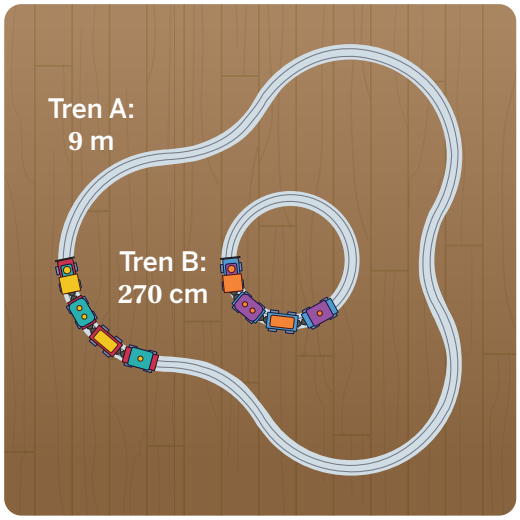
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

¿Cuál es el más rápido?

7 Se presentan dos trenes. Cada uno da una vuelta en 20 segundos.

¿Cuál es la velocidad de cada uno de los trenes en centímetros por segundo?

	Velocidad (centímetros por segundo)
Tren A	
Tren B	



8 Estas son las distancias y los tiempos de cuatro trenes a escala.

1 metro = 100 centímetros

1 minuto = 60 segundos

Ordena los trenes según sus velocidades.

A. 3.25 metros en 1 minuto

B. 3.25 metros en 20 segundos

C. 270 centímetros en 20 segundos

D. 325 centímetros en 30 segundos

Más lento **Más rápido**

Sigue explorando

9 La velocidad de un tren es de 60 centímetros por segundo.

Introduce una longitud para la vía. Luego, determina la cantidad de vueltas que el tren puede completar en 10 segundos.

Longitud de la vía (cm)	Vueltas en 10 segundos

10 Síntesis

Describe *dos* estrategias para decidir cuál de los dos trenes es más rápido.

Usa los ejemplos si te ayudan a pensar.



Práctica de la lección 6.3.05

Resumen de la lección

Cuando comparas tasas diferentes, por ejemplo, velocidades, es útil convertir las tasas a las mismas unidades de medida. De esa forma, puedes utilizar razones equivalentes o tasas unitarias para comparar las tasas con mayor precisión.

Comparemos las velocidades de dos corredores que compiten en carreras diferentes.

- El corredor A completa los 400 metros planos en 50 segundos.
- El corredor B completa una carrera de 5 kilómetros en 20 minutos.

Podemos convertir ambas velocidades a metros por segundo.

Corredor A

Segundos	Metros
50	400
1	8

8 metros por segundo

Corredor B

5 kilómetros = 5000 metros

20 minutos = 1200 segundos

Segundos	Metros
1,200	5,000
1	$4\frac{1}{6}$

$4\frac{1}{6}$ metros por segundo

El corredor A se desplaza a mayor velocidad porque recorre una distancia mayor (8 metros) que el corredor B ($4\frac{1}{6}$ metros) en el mismo período de tiempo (1 segundo).

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–2: Skye y Ari estaban probando nuevos carritos a control remoto. El carrito de Skye recorrió 135 pies en 3 segundos. El carrito de Ari recorrió 228 pies en 6 segundos. Los dos carritos se desplazaron a una velocidad constante.

1. Determina la velocidad de cada carrito a control remoto en pies por segundo.

Velocidad del carrito de Skye	**Velocidad del carrito de Ari**
_____ pies por segundo	_____ pies por segundo

2. ¿Quién tiene el carrito más rápido?

3. Usando un teclado, Emmanuel escribe 208 palabras en 4 minutos. Kele escribe 342 palabras en 6 minutos. Ambos escriben a una tasa contante. ¿Quién escribe más rápido? Explica tu razonamiento.

4. Aquí tienes las distancias y los tiempos aproximados de cuatro nadadores olímpicos en diferentes eventos. Ordena los nadadores del *más lento* al *más rápido*.

Nadador A: 800 metros en 8 minutos

Nadador B: 100 metros en 50 segundos

Nadador C: 1.5 kilómetros en 15.5 minutos

Nadador D: 50 metros en 20 segundos

Más lento **Más rápido**

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 5–6: El pingüino A camina 10 pies en 5 segundos. El pingüino B camina 12 pies en 8 segundos. Cada pingüino continúa caminando a esas velocidades.

5. ¿Qué distancia recorre cada pingüino en 45 segundos?

6. Si los dos pingüinos empiezan en el mismo lugar y caminan en la misma dirección, ¿qué distancia habrá entre los dos pingüinos al cabo de 2 minutos? Muestra o explica tu razonamiento.

Repaso en espiral

Problemas 7–8: Hay $3{,}785$ mililitros en 1 galón y 4 cuartos de galón en 1 galón.

7. ¿Cuántos mililitros hay en 3 galones? Muestra o explica tu razonamiento.

8. ¿Cuántos mililitros hay en 1 cuarto de galón? Muestra o explica tu razonamiento.

Reflexión

1. Pon una cara sonriente junto a un problema en el que sentías que no podías avanzar, pero luego resolviste.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....



Helado cremoso

Comparemos precios de helado cremoso utilizando tasas unitarias.

Calentamiento

1 a Mira los precios de los distintos tamaños de helado cremoso que se venden en una tienda.



P	M	G
$2	$2.80	$3.60
5 oz	7 oz	9 oz

b **Debate:** ¿Qué tamaño presenta la mejor oferta?

Actividad 1

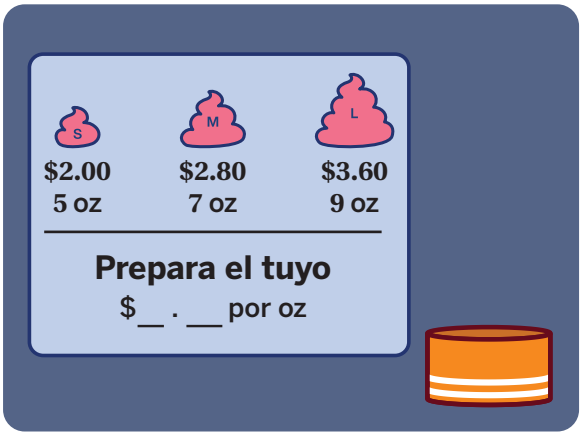
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Dos tasas unitarias

2 Kala se da cuenta de que el helado cremoso cuesta lo mismo por onza sin importar el tamaño que pidas.

Ella sugiere que la tienda ponga la tasa en el menú.

¿Cuánto cuesta el helado cremoso por onza?



3 La tienda añadió el precio por onza, o **precio unitario**, al menú.

Un cliente pide 8 onzas de helado cremoso.

¿Cuánto costará?

4 Entra un nuevo cliente con $3 y quiere gastarlo todo en helado cremoso.

¿Cuántas onzas puede comprar con $3?

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Dos tasas unitarias (continuación)

5 Así es como Neena determinó cuánto helado cremoso se puede comprar con $3.

Costo (dólares)	Peso (onzas)
2	5
÷2 ↓ 1	÷2 ↓ 2.5
×3 ↓ 3	×3 ↓ 7.5

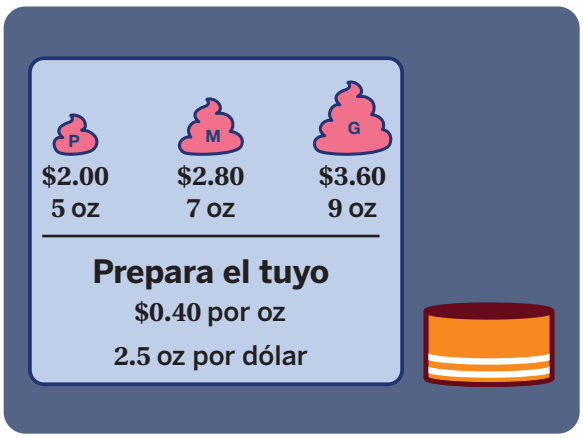
a **Debate:** ¿Cuál fue la estrategia de Neena?

b Explica o muestra dónde se pueden ver las *onzas por dólar* en el trabajo de Neena.

6 El menú de la tienda ahora incluye *las dos* tasas unitarias.

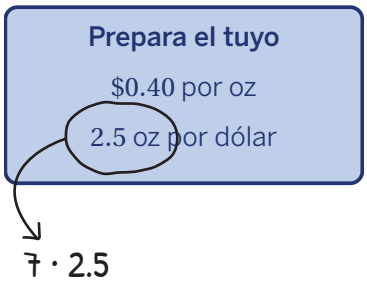
Entra un nuevo cliente con $7 y quiere gastarlos en helado cremoso.

¿Cuántas onzas de helado cremoso puede comprar con $7?



7 Así es como Tamiya determinó cuánto helado cremoso se puede comprar con $7.

¿Cómo piensas que Tamiya supo cuál tasa unitaria usar?

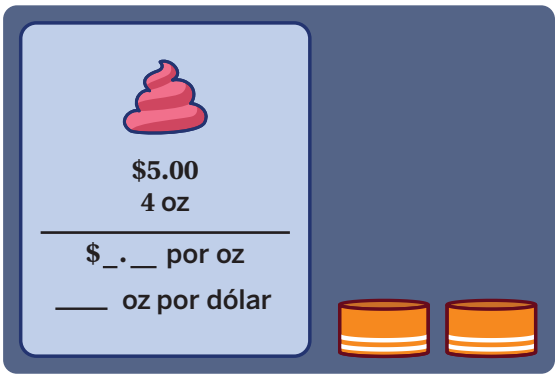


Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Nuevos sabores

8 La tienda ofrece un nuevo sabor, Swirl, al siguiente precio: $5 por cada 4 onzas.



a ¿Cuánto cuesta el Swirl por onza?

b ¿Cuántas onzas puedes comprar por dólar?

9 ¿Cuánto cuestan 7 onzas de Swirl?

Explica tu razonamiento.

10 Combina cada tasa con chocolate o vainilla.

$2 por onza	$0.50 por onza	2 onzas por dólar	$\frac{1}{2}$ onza por dólar	$9 por 4.5 onzas

Chocolate



2 oz por $4

Vainilla



8 oz por $4

11 Síntesis

Explica cómo calcular las dos tasas unitarias del helado cremoso de vainilla.



Práctica de la lección 6.3.06

Resumen de la lección

Cuando dos cantidades siguen una razón, puedes describir la relación utilizando dos tasas unitarias diferentes.

Por ejemplo, la razón A : B puede representarse como:

- El valor de la cantidad A por 1 de la cantidad B.
- El valor de la cantidad B por 1 de la cantidad A.

En situaciones que implican dinero, una de las dos tasas unitarias posibles es el **precio unitario** (el precio por unidad de un artículo).

Supongamos que una tienda anuncia una oferta de 4 libras de granola por $5.

Puedes utilizar una tabla para determinar las dos tasas unitarias diferentes.

- Precio por 1 libra: $1.25 por libra de granola. Este es el precio unitario.
- Cantidad de libras por $1: 0.8 libras de granola por dólar.

Granola (lb)	Precio ($)
4	5.00
1	1.25
0.8	1.00

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–4: Una fotocopiadora puede hacer 500 copias cada 4 minutos.

1. ¿Cuántas copias puede hacer la fotocopiadora por minuto?

2. ¿Cuántos minutos tarda en hacer una copia?

3. ¿Cuántas copias puede hacer la fotocopiadora en 10 minutos?

4. Un maestro hizo 700 copias. ¿Cuánto tiempo tardó?

Problemas 5–7: La clase de Jamar pintó un mural de 50 pies cuadrados utilizando 4 botes de pintura.

5. ¿Cuántos pies cuadrados pintaron por cada bote de pintura?

6. ¿Cuántos botes usaron por pie cuadrado?

7. La clase de Jamar quiere pintar un total de 310 pies cuadrados. Jamar calculó que necesitarían 3,875 botes de pintura. Este es el trabajo de Jamar.

Jamar

12.5 pies cuadrados

$310 \cdot 12.5 = 3875$

¿Es correcto este trabajo? Encierra una opción en un círculo.

Sí No

Explica tu razonamiento.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

8. Estos son los precios de latas de jugo en diferentes tiendas. Las latas son de la misma marca y el mismo tamaño. ¿Qué tienda tiene la mejor oferta? Explica tu razonamiento.

Tienda A	Tienda B	Tienda C
4 latas por $2.48	5 latas por $3.00	$0.59 por lata

Repaso en espiral

Problemas 9–10: Evalúa cada expresión.

9. $\frac{1}{4}$ de 60

10. $\frac{3}{4}$ de 60

Reflexión

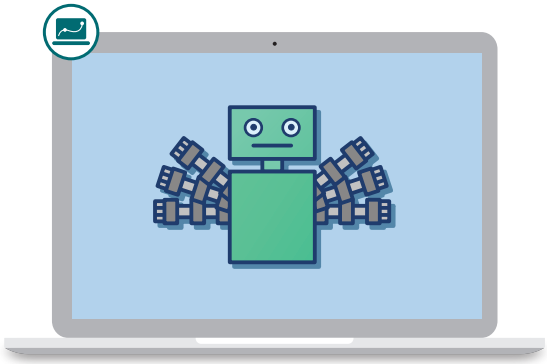
1. Encierra en un círculo un problema sobre el que quieras hablar con un compañero.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Bienvenidos a la fábrica de robots

Determinemos valores desconocidos utilizando tasas unitarias.



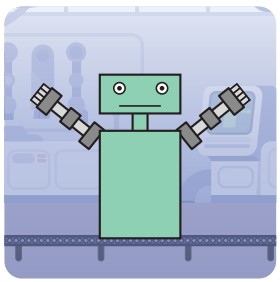
Calentamiento

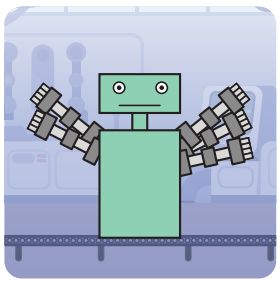
1 Esta tabla muestra algunas longitudes en pulgadas y pies.

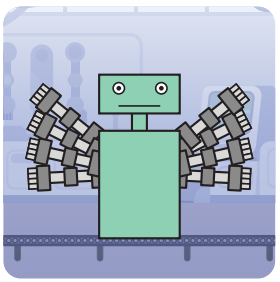
Menciona *tres* cosas que notes en la tabla:

Longitud (pies)	Longitud (pulg.)
1	12
3	36
5	60
10	120

2 ¡Te damos la bienvenida a la fábrica de robots! Observa cuántos brazos tiene el robot en cada imagen.





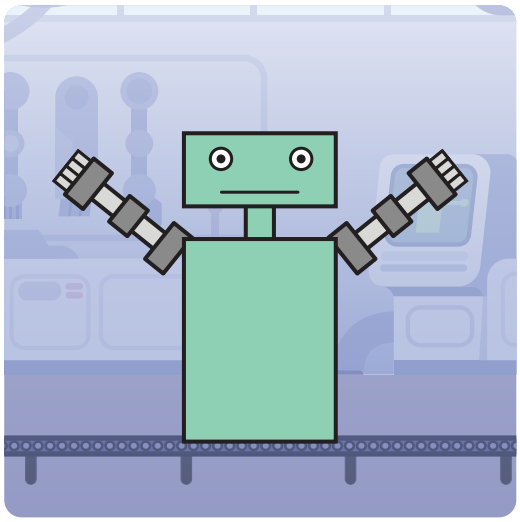


Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Brazos y dedos

3 Este robot tiene 2 brazos y 8 dedos.

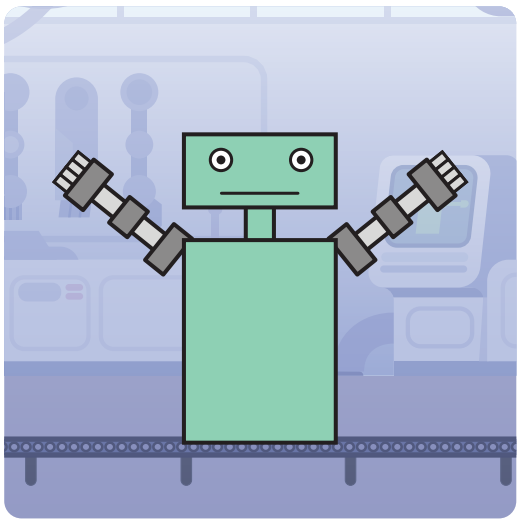


Aquí tienes otros robots con diferentes cantidades de brazos.

Completa la tabla para mostrar la cantidad de dedos de cada robot.

Brazos	Dedos
2	8
7	
3	
9	

4 Se ha añadido una nueva fila a la tabla.



¿Cuántos brazos van con esta cantidad de dedos?

Brazos	Dedos
2	8
	44

5 Elige *una* pregunta y respóndela.

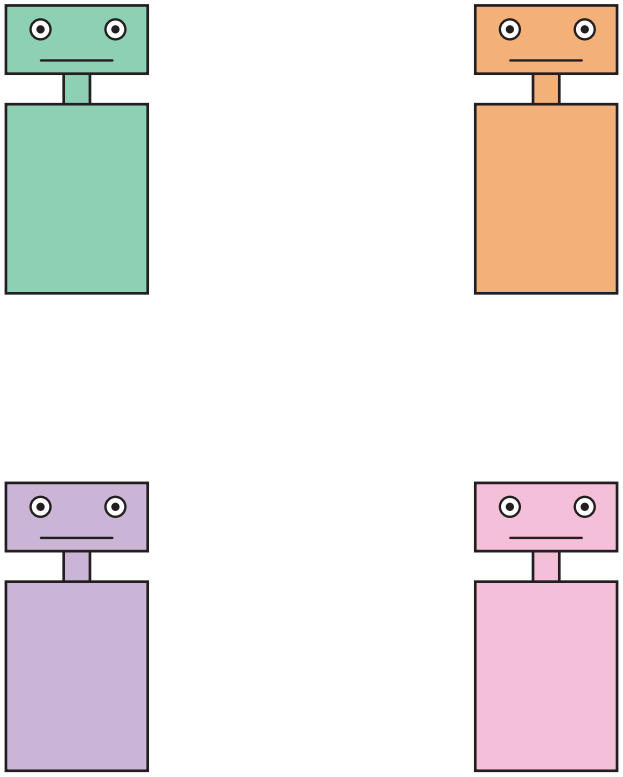
- ☐ Si se conoce la cantidad de *dedos*, ¿cómo podemos determinar la cantidad de brazos?
- ☐ Si se conoce la cantidad de *brazos*, ¿cómo podemos determinar la cantidad de dedos?

Actividad 2

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Pinta los robots

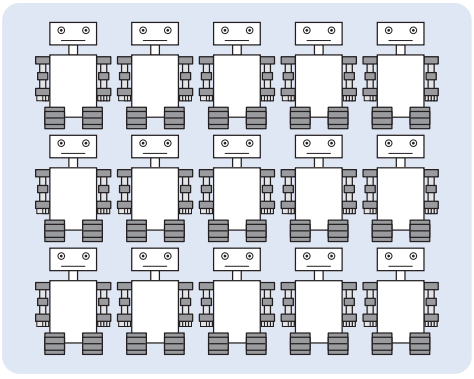
6 Elige un color para pintar tu robot.



7 Para pintar 6 robots se necesitan 2 galones de pintura.

Completa la tabla.

Cantidad de robots	Cantidad de pintura (gal)
6	2
15	
21	
11	

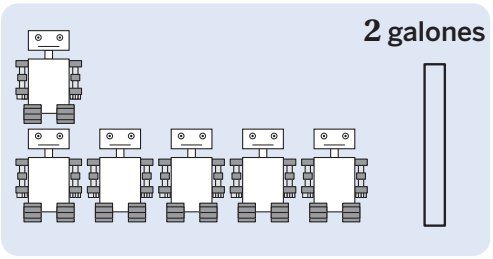


Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Pinta los robots (continuación)

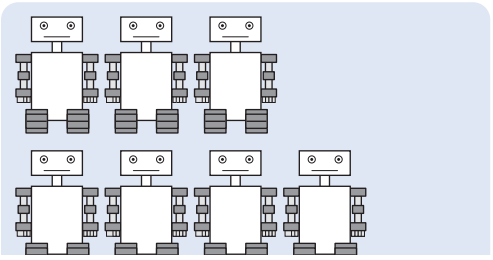
8 Escribe instrucciones para determinar la cantidad de pintura que se necesita para pintar *cualquier* cantidad de robots.

Usa la tabla del problema anterior si te ayuda a pensar.



9 Aquí hay algunos robots extragrandes. Para pintar 4 robots se necesitan 10 galones de pintura.

Completa la tabla.



Cantidad de robots	Cantidad de pintura (gal)
4	10
7	
9	
13	

Sigue explorando

10 Joud escribió las cantidades de pintura y tiempo necesarios para pintar diferentes cantidades de robots. Faltan algunos valores. Completa la tabla.

Cantidad de robots	Cantidad de pintura (gal)	Tiempo de pintado (min)
5	2	
	5	10
15		12
	1	

11 Síntesis

Explica cómo puedes utilizar una tabla de razones equivalentes para determinar valores desconocidos, como la cantidad de pintura necesaria para diferentes cantidades de robots.

Usa esta tabla si te ayuda a pensar.

Cantidad de robots	Cantidad de pintura (gal)
1	$\frac{1}{3}$
6	2
33	11
18	6
9	3

Práctica de la lección 6.3.07

Resumen de la lección

Las tasas unitarias pueden ayudarte a determinar los valores que faltan en una tabla.

Por ejemplo, supongamos que 4 libras de manzanas cuestan $10.

Esto significa que el costo de 1 libra de manzanas es de $2.50. Entonces, puedes calcular el costo de cualquier cantidad de manzanas multiplicando el peso por 2.5.

También significa que con $1 se pueden comprar 0.4 libras de manzanas. Entonces puedes calcular la cantidad de libras de manzanas que puedes comprar con cualquier cantidad de dinero multiplicando la cantidad de dinero por 0.4.

÷ 0.4
• 2.50

Libras	Dólares
4	10
2	5
1	2.5
0.4	1

÷ 2.5
• 0.4

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–4: Esta tabla muestra cuántas cebollas y tomates se necesitan para preparar porciones de diferentes tamaños de una receta de salsa.

Cebollas	Tomates
2	16
4	32
6	48

1. ¿Cuántas cebollas se necesitan para 40 tomates?

2. ¿Cuántas tomates se necesitan para 3.5 cebollas?

3. Una tasa unitaria en esta situación es 8. ¿Qué representa eso?

4. Otra tasa unitaria es $\frac{1}{8}$. ¿Qué representa eso?

Problemas 5–6: Se necesitan 10 libras de papas para preparar 15 porciones de puré.

Papas (lb)	Puré (porciones)
10	15

5. ¿Cuántas porciones de puré se pueden preparar con 15 libras de papas? Usa la tabla si te ayuda a pensar.

6. ¿Cuántas libras de papas se necesitan para preparar 45 porciones de puré? Usa la tabla si te ayuda a pensar.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

7. Theo camina 1 milla en 20 minutos. A esta tasa, ¿cuántas millas podría caminar Theo en 1 hora y 30 minutos?

8. Un tren se desplaza a velocidad constante. Completa la tabla para mostrar la relación entre el tiempo de viaje y la distancia recorrida.

Tiempo (h)	Distancia recorrida (millas)
2	110
1	
	27.5
$1\frac{1}{2}$	
	165

Repaso en espiral

9. Se coloca un sándwich en una balanza digital. La balanza indica 4.3. ¿Cuál podría ser la unidad de medida?

A. Miligramos **B.** Onzas **C.** Libras **D.** Pulgadas

10. La familia de Lola tiene la intención de comprar un automóvil que mide 176.5 pulgadas de largo. Tienen un estacionamiento que mide 16.25 pies de largo. ¿Cabe este automóvil en el estacionamiento? Explica tu razonamiento.

Reflexión

1. Pon una estrella al lado de un problema que parecía más difícil de lo que realmente era.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Más helado cremoso

Comparemos razones y calculemos valores desconocidos usando tasas unitarias.



Calentamiento

Determina mentalmente el valor de cada expresión. Intenta pensar en más de una estrategia.

1. $\frac{1}{5} \cdot 30$

2. $\frac{3}{5} \cdot 30$

3. $\frac{3}{5} \cdot 15$

4. $\frac{3}{5} \cdot 3$

Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Pedidos incompletos

5 ¿Cuál tienda de helado cremoso tiene el mejor precio por onza? Encierra una opción en un círculo.

Tienda A (5 oz por $2.00) Tienda B (6 oz por $1.50) Tienda C (4 oz por $1.20)

Explica tu razonamiento.



6 Estos son algunos nuevos pedidos de la tienda B.

Completa la tabla.

Peso (oz)	Precio (dólares)
6	1.50
8	
	3.50



Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Pedidos incompletos (continuación)

7 En el problema anterior, Riya multiplicó los valores de la tabla por las tasas unitarias para completar la tabla.

Explica cómo puedes usar la estrategia de Riya para calcular el precio de un helado cremoso de 10.5 onzas.

Tienda B

6 oz por $1.50

$0.25 por oz

4 oz por dólar

Peso (oz)	Precio (dólares)
6	1.50
8	2.00
14	3.50

× 0.25

× 4

8 Estos son dos nuevos pedidos de la tienda C.

Usa la estrategia de Riya para calcular los valores que faltan.

Peso (oz)	Precio (dólares)
4	1.20
	2.85
11	



Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Creador de desafíos

9 **a** **¡Créalo!**



- Elige un sabor de helado cremoso.
- Elige el peso y el precio de un vasito pequeño de helado cremoso. Regístralos en tu hoja de desafíos.

¿Cuánto cuesta tu helado cremoso *por onza*?

..... dólares por onza

¿Cuántas onzas puedes comprar *por dólar*?

..... onzas por dólar

- Elige el *peso* de un vasito mediano de helado cremoso y el *precio* de un vasito grande de helado cremoso. Regístralos en tu hoja de desafíos.

b **¡Intercámbialo!**

- Intercambia tu desafío con uno o más compañeros.
- Completa estas tablas con el peso y el precio de cada helado cremoso mediano y grande.

Compañero 1

	Peso (oz)	Precio (dólares)
Mediano		
Grande		

Compañero 2

	Peso (oz)	Precio (dólares)
Mediano		
Grande		

Compañero 3

	Peso (oz)	Precio (dólares)
Mediano		
Grande		

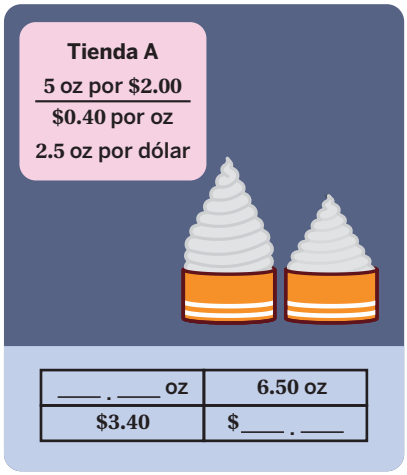
Compañero 4

	Peso (oz)	Precio (dólares)
Mediano		
Grande		

10 Síntesis

Describe una estrategia para calcular los pesos o precios desconocidos de diferentes pedidos de helado cremoso.

Usa el ejemplo si te ayuda a pensar.



Práctica de la lección 6.3.08

Resumen de la lección

Puedes describir la relación que hay entre dos cantidades utilizando dos tasas unitarias diferentes.

Supongamos que una tienda cobra $\$6.40$ por 8 onzas de helado cremoso. Las tasas unitarias en esta situación son las siguientes:

- Dólares por onza: $\$0.80$ por onza $(6.40 \div 8 = 0.80)$
- Onzas por dólar: 1.25 onzas por dólar $(8 \div 6.40 = 1.25)$

La tasa unitaria que necesitas para tus cálculos depende de la información que te den y de lo que quieras determinar.



Por lo tanto, si te dan el número de onzas y quieres determinar el precio, tendrás que multiplicarlo por los dólares por onza.

Pero si te dan el precio y quieres determinar cuántas onzas que puedes comprar, tendrás que multiplicar por las onzas por dólar.

A menudo es útil determinar *las dos* tasas unitarias para poder responder a tantos tipos de preguntas como sea posible sobre la situación.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–2: Un canguro recorre 2 kilómetros en 3 minutos.

1. ¿Cuánto tiempo tarda el canguro en recorrer 5 kilómetros?

2. ¿Qué distancia recorre el canguro en 2 minutos?

Problemas 3–4: Neel compra 8 golosinas para perros a $4.40.

3. ¿Cuál es el precio por golosinas para perros?

4. Completa la tabla para mostrar otras cantidades de golosinas que Neel podría comprar a esta tasa.

Golosinas para perros	Precio ($)
8	4.40
18	
25	
	6.05

5. Haru y Víctor compiten en sus monopatines. Haru avanza 15 metros en 6 segundos. Víctor avanza 22 metros en 10 segundos. ¿Quién se desplaza más rápido?

A. Haru **B.** Víctor **C.** Se desplazan a la misma velocidad

Explica tu razonamiento.

6. Sothy tiene previsto caminar 10,000 pasos. Comienza a caminar a las 8:00 a.m. A las 8:23 a.m., su teléfono le dice que ha dado 2,000 pasos. Si conserva ese ritmo, ¿a qué hora habrá dado 10,000 pasos?

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

7. Un vendedor de maíz en un mercado de agricultores vende una bolsa de 8 mazorcas por $\$2.56$. Otro vendedor vende una bolsa de 12 mazorcas por $\$4.32$. ¿Cuál bolsa es la mejor oferta? Muestra o explica tu razonamiento.

Repaso en espiral

8. Selecciona *todos* los enunciados que representen una tasa unitaria.

- ☐ **A.** Los pepinos cuestan $\$2.00$ por libra.
- ☐ **B.** Shikoba compra 3 pares de pantalones cortos por $\$75.00$.
- ☐ **C.** Diya tarda 4 horas en conducir 180 millas.
- ☐ **D.** Una receta lleva 3 huevos por cada taza de harina.
- ☐ **E.** Un maestro agrupa a sus estudiantes de modo que haya 5 estudiantes por grupo.

Problemas 9–10: Evalúa cada expresión.

9. $15 \div \frac{1}{5}$

10. $\frac{1}{4} \div 12$

Reflexión

1. Coloca un corazón junto al problema que más te enorgullece.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Día de práctica 1



¡Practiquemos lo que has aprendido hasta ahora en esta unidad!

Usarás tarjetas de tareas en este día de práctica. Registra todas tus respuestas aquí.

Tarea A: Envases de leche

1. Medidas:

2. **A:** _____ **B:** _____ **C:** _____

3. Solución: _____ cuartos de galón

4. Solución: _____ cuartos de galón

5. Solución: _____ onzas

Sigue explorando

Formas de obtener 2 galones:

Tarea B: La mejor oferta

1. Encierra una opción en un círculo: Oferta original Oferta nueva

Explicación:

2. Encierra una opción en un círculo: Oferta original Oferta nueva

Explicación:

3. Solución: $_____

Explicación:

Sigue explorando

Refrigerios:

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Día de práctica 1 (continuación)

Tarea C: Desayuno de panqueques

1. _____ panqueques

2. _____ tazas

3. _____ panqueques

4. _____ tazas

Trabajo o explicación:

Trabajo o explicación:

Sigue explorando

Encierra una opción en un círculo: Sí o No

Explicación:

Tarea D: Manzanas y canela

1. Solución: _____ tazas

2. Solución: _____ tazas

3. Solución: _____ libras

4. Solución: _____ libras

5.

Menos intenso **Más intenso**

Manzanas (lb)	Puré de manzana (tazas)
4	5

Sigue explorando

a _____ minutos

b _____ tazas de puré de manzana

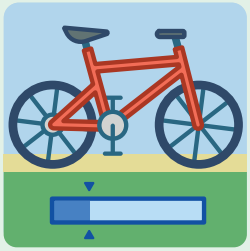
Subunidad

3

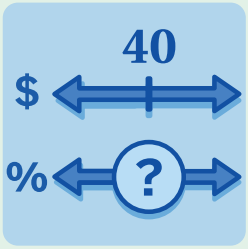
Porcentajes



Lección 9
Patitos de la suerte



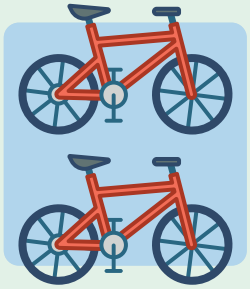
Lección 10
Objetivos
en bicicleta



Lección 11
¿Qué falta?



Lección 12
Desglose del costo

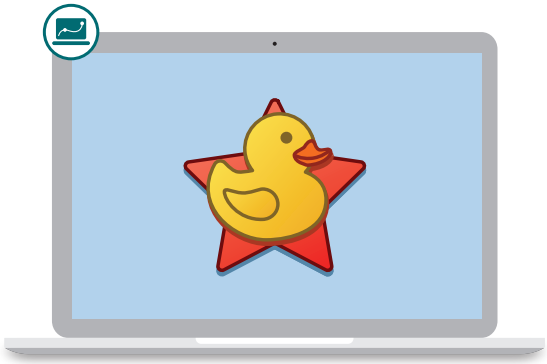


Lección 13
Más objetivos
en bicicleta



Lección 14
Un país que
se hace pueblo

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....



Patitos de la suerte

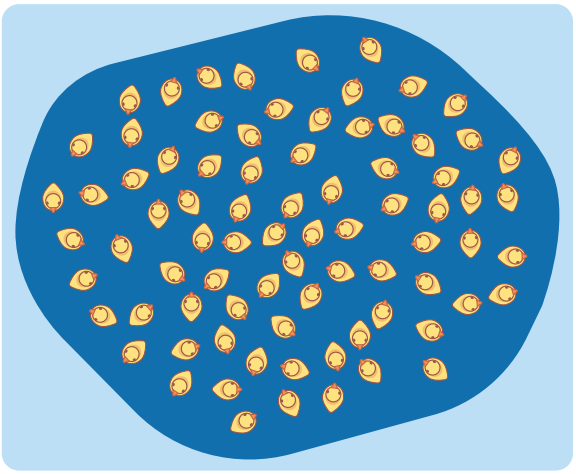
Aprendamos qué son los porcentajes intuitivos usando patitos de goma.

Calentamiento

1 Este es un juego de feria llamado *Atrapa el pato*.

Los jugadores ganan un premio por atrapar un patito de goma con una estrella en la parte inferior.

Intentemos atrapar un patito con una estrella.



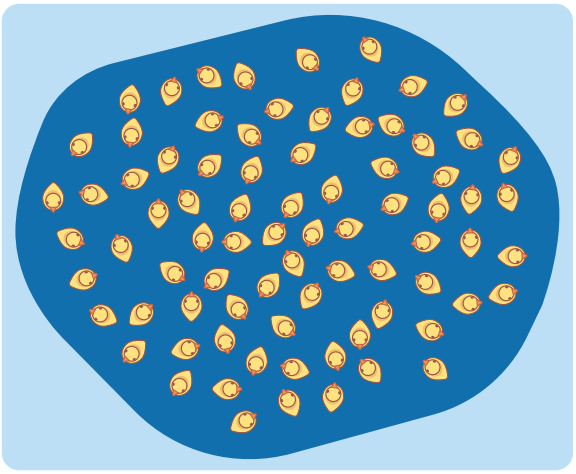
2 Aquí hay dos juegos con 80 patitos cada uno. ¿Cuál juego tiene más patitos con estrellas?

A. El juego en el cual el 50% de los patitos tienen estrellas

B. El juego en el cual 50 patitos tienen estrellas

C. Son iguales

Explica tu razonamiento.



Actividad 1

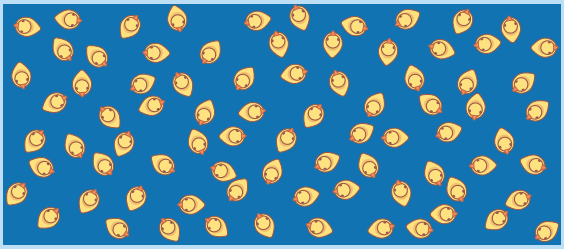
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Diseño del juego de patitos

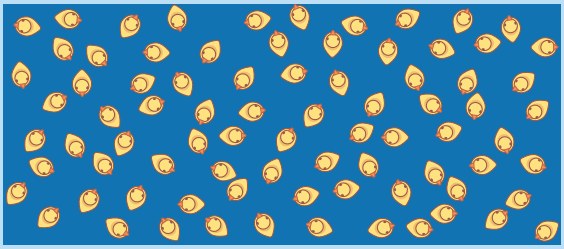
3 **a** Usa la actividad digital para mover las líneas divisorias con el fin de que cada juego tenga aproximadamente la cantidad correcta de patitos con estrellas.

b **Debate:** ¿Cómo decidiste dónde colocar cada línea divisoria?

Juego A: el 50% tiene estrellas

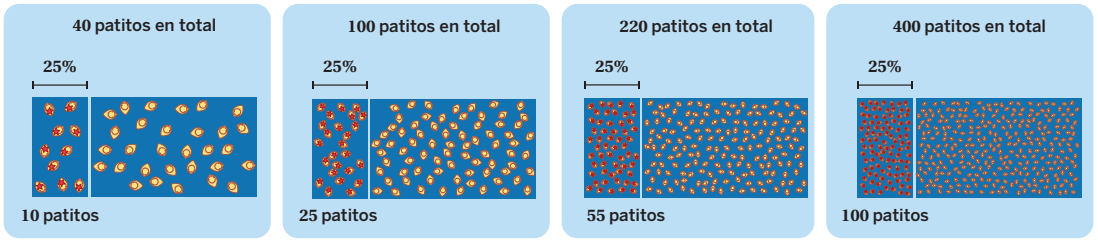


Juego B: el 25% tiene estrellas



4 Estos son juegos en los que el 25% de los patitos tienen estrellas.

a Mira la cantidad total de patitos en cada juego.

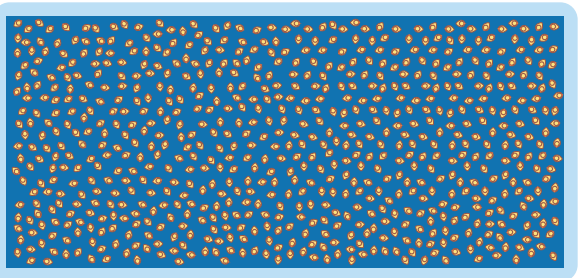


b Describe qué significa el 25% de un número.

5 10 **por ciento** (10%) significa 10 de cada 100.

Este juego tiene 800 patitos. El 10% de ellos tienen estrellas.

¿Cuántos de esos patitos tienen estrellas?

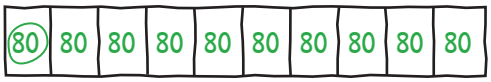


Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Diseño del juego de patitos (continuación)

6 Esta es la manera en que Santiago descifró la cantidad de patitos que son ganadores cuando gana el 10% de 800 patitos.



Muestra o explica cuál pudo haber sido su razonamiento.

7 Agrupa estas opciones según el porcentaje que representan. Sobrará una opción.

a. 10% está sombreado.

b. $\frac{3}{4}$ está sombreado.

c. 

d. $\frac{1}{2}$ está sombreado.

e. 25% está sombreado.

f. 

g. 75% está sombreado.

h. $\frac{1}{4}$ está sombreado.

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3

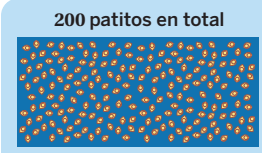
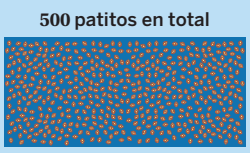
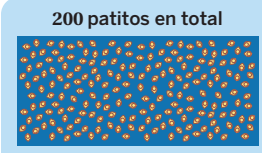
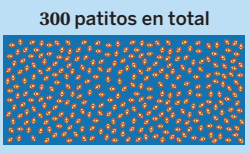
Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Desafíos repetidos

8

- Forma pareja con un compañero. Decidan quién completará la columna A y quién completará la columna B.
- Las soluciones en cada fila deben ser iguales. Comparen sus resultados, debatan y luego resuelvan cualquier diferencia.

Columna A	Columna B
El 10% de 50 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas? 	El 25% de 20 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas? 
El 25% de 200 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas? 	El 10% de 500 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas? 
El 75% de 200 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas? 	El 50% de 300 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas? 

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Desafíos repetidos (continuación)

El 50% de 24 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas?



El 75% de 16 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas?



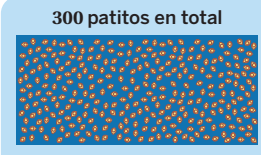
El 25% de 80 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas?



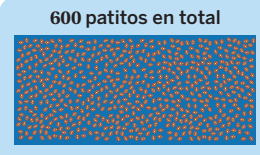
El 10% de 200 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas?



El 50% de 300 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas?



El 25% de 600 patitos tiene estrellas. ¿Cuántos patitos tienen estrellas?

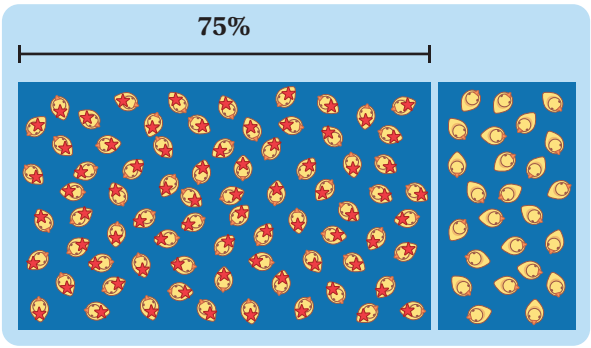


Sigue explorando

9 Usa la actividad digital para crear varios juegos diferentes en los que siempre haya 30 patitos ganadores.

10 Síntesis

Explica en tus propias palabras qué significa el 75% de un número.



Práctica de la lección 6.3.09

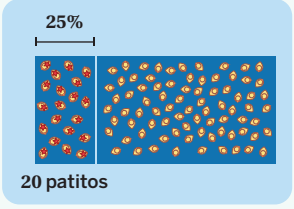
Resumen de la lección

Por ciento significa por cada 100. Se representa con el símbolo de porcentaje: %.

Cada uno de los diferentes juegos de patitos de esta lección tenía un determinado porcentaje de patitos con estrellas: 10%, 25%, 50% o 75%. Las fracciones y los diagramas de cinta pueden ayudarnos a interpretar estos problemas de porcentajes.

Problema de ejemplo

El 25% de los 80 patitos tienen estrellas.

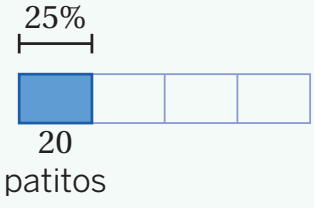


Con fracciones

El 25% de algo significa $\frac{25}{100}$ o $\frac{1}{4}$.

$\frac{1}{4}$ de 80 patitos son 20 patitos.

80 patitos en total



Con diagramas de cinta

Hay cuatro veces 25 en 100, por lo tanto, el diagrama de cinta puede dividirse en 4 partes. La cantidad total de patitos también puede dividirse en 4 partes de modo que haya 20 patitos en cada sección.

80 patitos en total

20	20	20	20

Práctica de la lección
6.3.09

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

1. Aquí tienes 24 estrellas. Encierra en un círculo el 25% de las estrellas.



2. Shep preparó 40 muffins. El 50% de los muffins son de chocolate. ¿Cuántos muffins son de chocolate?

3. ¿Cuál opción es mayor? Muestra o explica tu razonamiento.

A. El 75% de 8

B. El 25% de 32

C. Son iguales.

Problemas 4–5: Completa cada enunciado. Haz un diagrama de cinta si te ayuda a pensar.

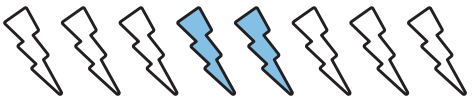
4. El 10% de 20 es _____.

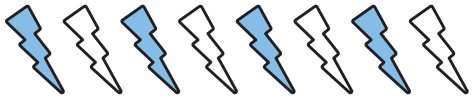
5. El 25% de 60 es _____.

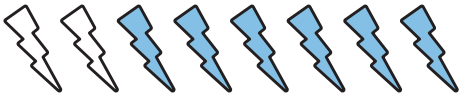
6. Explica cómo podrías calcular mentalmente el 10% de cualquier número.

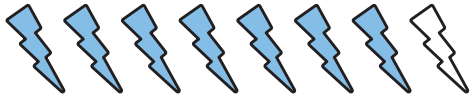
Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

7. ¿Qué grupo muestra el 75% de los rayos sombreados?

A. 

B. 

C. 

D. 

Repaso en espiral

8. Abdel pagó \$13 por 3 libros. Jayden compró 12 libros al mismo precio. ¿Cuánto pagó Jayden por los 12 libros? Explica tu razonamiento.

Problemas 9–11: Determina si cada producto será *menor que*, *mayor que* o *igual a* 40.

9. $\left(\frac{6}{4}\right) \cdot 40$

10. $\left(\frac{8}{8}\right) \cdot 40$

11. $\left(\frac{1}{2}\right) \cdot 40$

Reflexión

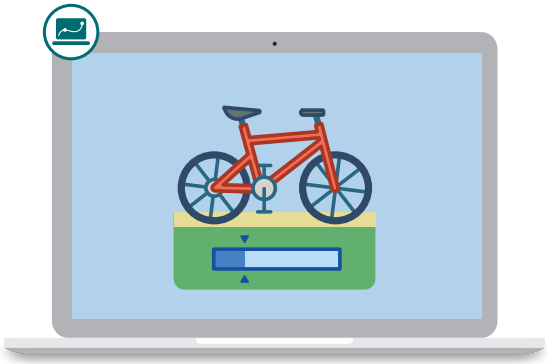
1. Pon un signo de interrogación junto a un problema del que todavía no tengas certeza.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Objetivos en bicicleta

Relacionemos los porcentajes con las razones.



Calentamiento

1 Veamos el cambio porcentual a medida que el ciclista avanza hacia su objetivo.

0 km

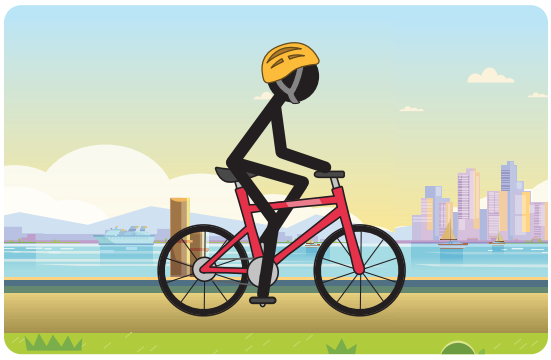


0% del objetivo

15.0 km



25% del objetivo



2 ¿Cuál es la distancia objetivo del ciclista?

Explica tu razonamiento.

Actividad 1

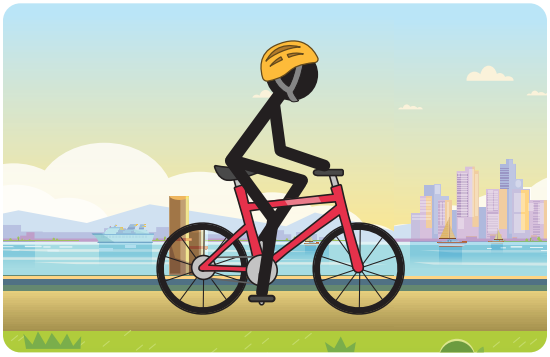
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

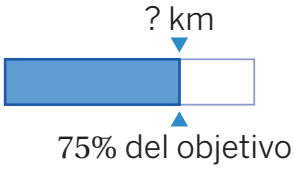
Objetivos en bicicleta

3 El objetivo de Alejandro era recorrer 36 kilómetros.

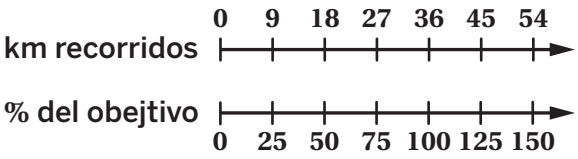
Su aplicación dice que recorrió el 75% de su objetivo.

¿Cuán lejos llegó?





4 **a** Observa la recta numérica doble que representa el objetivo y el progreso de Alejandro.



b Describe cómo puedes saber que la distancia objetivo es de 36 kilómetros.

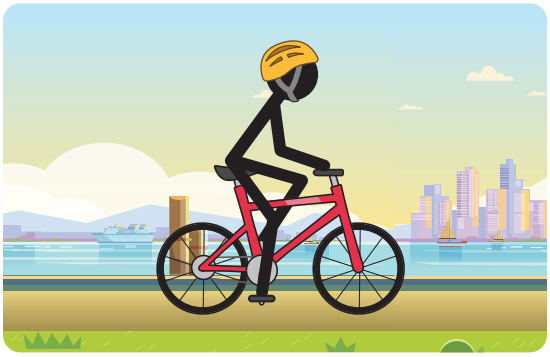
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

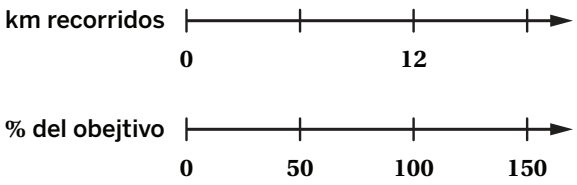
Objetivos en bicicleta (continuación)

5 El objetivo de Basheera era recorrer 12 kilómetros.

Su aplicación dice que recorrió el 150% de su objetivo.

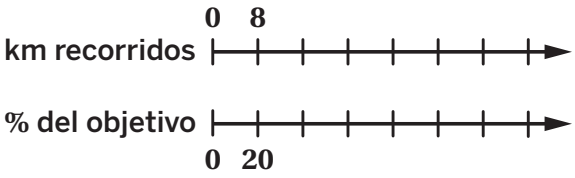
¿Cuán lejos llegó?





6 Según una aplicación, Callen y Folami recorrieron 8 kilómetros en bicicleta, lo que representa el 20% de su objetivo.

¿Cuál era su distancia objetivo?



7 Aquí hay dos estrategias diferentes para calcular el objetivo cuando el 20% del objetivo es 8 kilómetros.

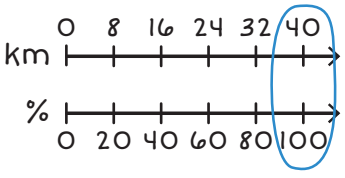
Debate: ¿Cómo utilizó cada estudiante las razones para calcular el objetivo?

Melissa

km	%
8	20
40	100

×5 ×5

Darryl



Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Porcentajes y razones

8 Asigna las estrategias que representen el mismo problema de porcentaje.

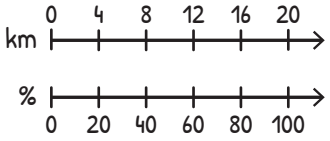
a.

km	%
80	100
8	10
16	20

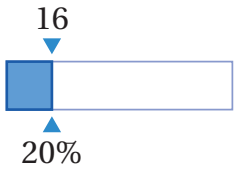
b.

km	%
20	100
2	10
16	80

c.



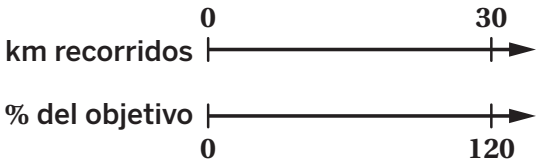
d.



20% de 80 km	80% de 20 km

9 La aplicación de Miko dice que recorrió 30 kilómetros, que es el 120% de su objetivo.

¿Cuál era la distancia hasta su objetivo?



Sigue explorando

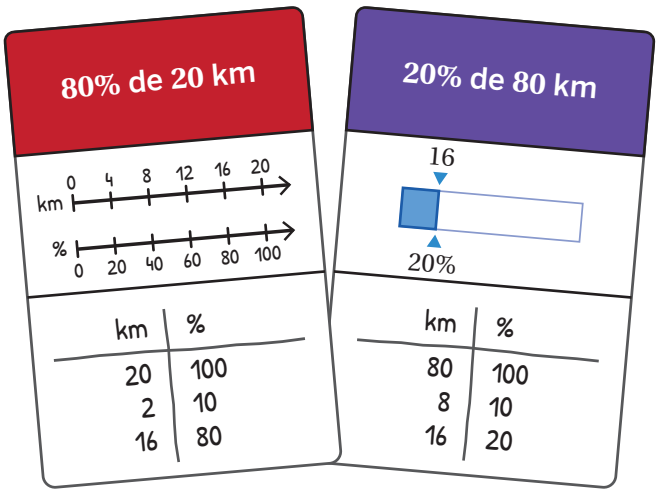
10 ¿De cuántas formas puedes hacer que el ciclista recorra 10 kilómetros?

Introduce un objetivo y un porcentaje del objetivo que el ciclista debe recorrer.

Objetivo				
Porcentaje del objetivo				

11 Síntesis

Describe en qué se parecen la resolución de problemas con porcentajes y la resolución de problemas con razones.



Práctica de la lección 6.3.10

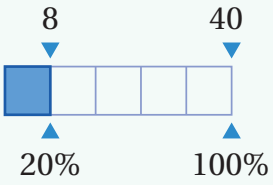
Resumen de la lección

Puedes representar porcentajes usando diagramas de cinta, rectas numéricas dobles y tablas. Las estrategias que has utilizado para resolver problemas de razones también pueden ayudarte a razonar y resolver problemas de porcentajes.

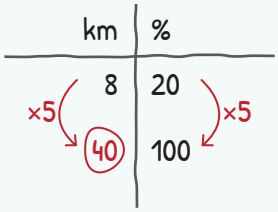
Supongamos que un ciclista recorrió 8 kilómetros, que equivale al 20% de su distancia objetivo. ¿Cuál era su distancia objetivo?

Aquí se muestran tres formas de representar y resolver este problema de porcentajes.

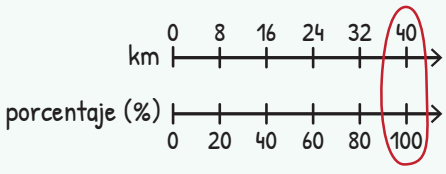
Diagrama de cinta



Tabla



Recta numérica doble



La distancia objetivo del ciclista es de 40 kilómetros.

Práctica de la lección
6.3.10

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

1. ¿Qué porcentaje de cada figura está sombreado? Anota tus respuestas en la tabla.

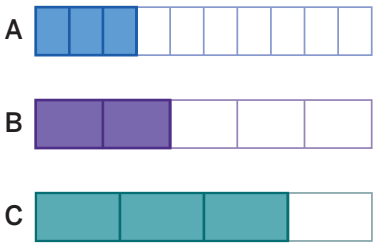
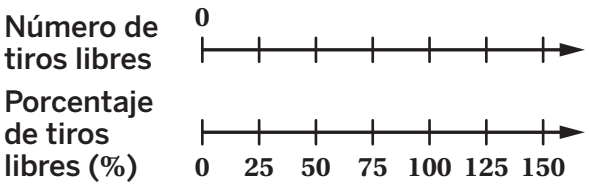


Figura A	
Figura B	
Figura C	

2. Martina intentó 40 tiros libres en la práctica de baloncesto. El 25% de esos intentos entraron en la canasta.
¿Cuántos de sus tiros libres entraron en la canasta? Usa el diagrama de recta numérica doble si te ayuda a pensar.



3. El martes, Parv preparó 12 galletas. El miércoles, preparó el 150% de las galletas que preparó el martes. ¿Cuántas galletas preparó Parv el miércoles?

Problemas 4–5: Leonardo trabaja como mesero en un restaurante. Le dan una propina del 20% del costo de cada pedido.

4. ¿Qué propina recibe cuando la comida cuesta $60?

5. Leonardo recibió una propina de $18. ¿Cuánto costó la comida de este pedido?

6. Nikhil dice que para determinar el 20% de un número, se puede dividir el número por 5. Por ejemplo, el 20% de 60 es 12 porque $60 \div 5 = 12$. ¿Funciona siempre el método de Nikhil? Explica tu razonamiento.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Repaso en espiral

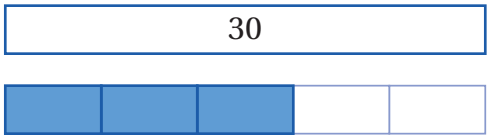
Problemas 7–8: La luz recorre aproximadamente $180{,}000{,}000$ de kilómetros en 10 minutos.

7. ¿Cuántos kilómetros por minuto es eso?

8. ¿Cuántos kilómetros por *segundo* es eso?

9. Asigna cada expresión al diagrama de cinta que representa.

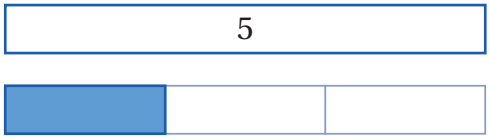
a.



b.



c.



_____ $\frac{3}{5} \cdot 30$

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

_____ $\frac{5}{3} \cdot 30$

Reflexión

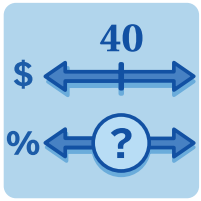
1. Pon un signo de interrogación junto a un problema del que todavía no tengas certeza.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

¿Qué falta?

Usemos el razonamiento basado en razones para hallar cantidades que no se conocen.



Calentamiento

Calcula mentalmente cada expresión.

1. $\frac{3}{10} \cdot 20$

2. $\frac{3}{10} \cdot 25$

3. $\frac{3}{10} \cdot 5$

4. $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{2}$

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Clasificación de tarjetas: ¿Qué falta?

5. En esta actividad, usarás un juego de tarjetas. Relaciona cada tarjeta con su lugar en la tabla. Luego, completa todos los espacios vacíos que queden.

	Pregunta	Representación	Respuesta
a	Tengo un cupón de descuento del 40%. Si lo utilizo para comprar una camisa que cuesta $20, ¿cuánto dinero me ahorraría?		
b	Tengo un cupón de descuento del 20%. Si lo utilizo para comprar una camisa y me ahorro $40, ¿cuál era el precio de la camisa?		
c	Pagué $40 por una chaqueta cuyo precio original era de $50. ¿Qué porcentaje del precio original pagué?		
d			

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Precio con descuento y precio original

6. Completa la tabla.

	Pregunta	Representación	Respuesta
a	Eliza compró un sombrero por $21. El precio original es de $30. ¿Qué porcentaje del precio original pagó Eliza?		
b	Una tienda de descuentos vende artículos al 80% del precio original. Si el precio original de unos pantalones es de $55, ¿cuál es el precio con descuento?		
c	Una tienda de descuentos vende artículos al 80% del precio original. Si el precio con descuento de unos zapatos es de $96, ¿cuál es el precio original?		

Sigue explorando

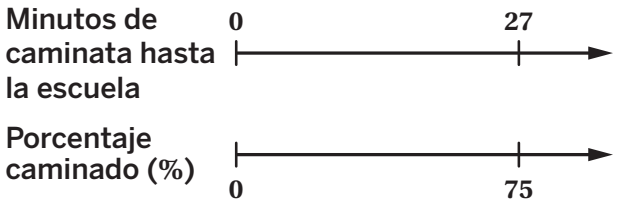
7. El lunes, Precious recorrió en bicicleta el 125% de su objetivo diario. ¿Qué porcentaje de su objetivo semanal total recorrió el lunes?

Objetivos de ciclismo de Precious

Día	DO	LU	MA	MI	JU	VI	SA
Objetivo (km)	0	8	4	10	0	8	20

Síntesis

8. Explica cómo esta recta numérica doble puede ayudarte a calcular el tiempo total que tarda Zee en llegar caminando a la escuela.



Práctica de la lección 6.3.11

Resumen de la lección

Puedes utilizar tablas, diagramas de cinta y rectas numéricas dobles para resolver problemas de porcentajes.

Existen tres tipos principales de problemas de porcentaje.

- Determinar el total cuando te dan la parte y el porcentaje.
- Determinar el porcentaje cuando te dan la parte y el total.
- Determinar la parte cuando te dan el porcentaje y el total.

Supongamos que el precio en oferta de un suéter es de $\$24$. El suéter está rebajado al 60% del precio original. ¿Cuánto costaba el suéter antes de que estuviera en oferta?

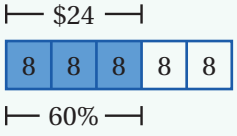
Aquí hay tres representaciones que puedes utilizar para hallar el total (el precio original del suéter) dada la parte y el porcentaje.

Tabla

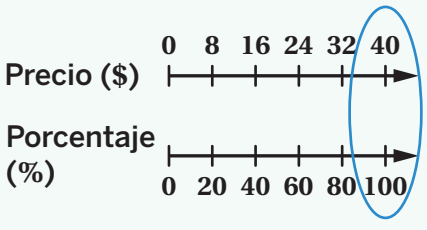
Precio ($)	Porcentaje (%)
24	60
8	20
40	100

$\div 3$, $\div 3$, $\times 5$, $\times 5$

Diagrama de cinta



Recta numérica doble



Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–4: Resuelve cada problema de porcentaje.

1. 100% de 40

2. 50% de 40

3. 150% de 40

4. 10% de 40

Problemas 5–6: Una ferretería ofrece a los clientes un cupón de descuento del $25.

5. El precio original de un taladro eléctrico es de $125. Si un cliente usa el cupón, ¿qué porcentaje se ahorrará?

6. El precio original de una escalera es de $250. Si un cliente usa el cupón, ¿qué porcentaje se ahorrará?

Problemas 7–8: Kiri quiere saber cuántas personas creen que los extraterrestres existen. Preguntó a 30 estudiantes de su clase.

7. 12 estudiantes en la clase de Kiri dijeron que creen que los extraterrestres existen. ¿Qué porcentaje de la clase es ese?

8. El hermano mayor de Kiri también preguntó a 25 estudiantes de su clase. 11 estudiantes dijeron que creen que los extraterrestres existen. ¿Qué clase tiene un mayor porcentaje de estudiantes que creen que los extraterrestres existen?

A. La clase de Kiri **B.** La clase del hermano de Kiri **C.** El porcentaje es igual

Explica tu razonamiento.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Repaso en espiral

Problemas 9–10: La estatura de Afia es de 56 pulgadas. Nota: 100 pulgadas $= 254$ centímetros.

9. ¿Cuál es la estatura de Afia en centímetros? Muestra tu razonamiento.

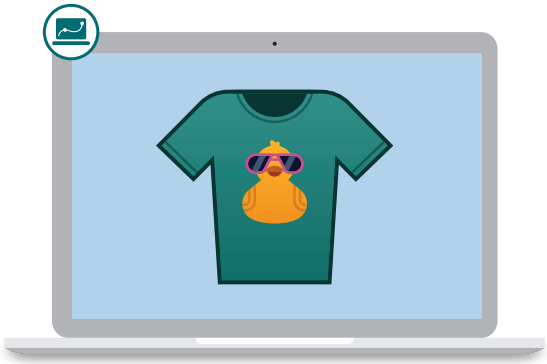
10. ¿Cuál es su estatura en metros? Muestra tu razonamiento.

Reflexión

1. Encierra en un círculo un problema, una palabra o un concepto sobre el que quieras saber más.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

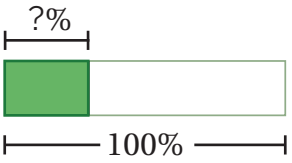


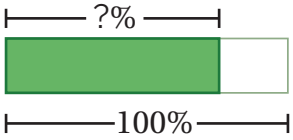
Desglose del costo

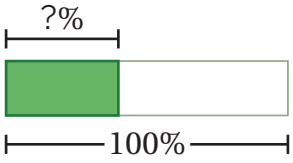
Calculemos un porcentaje cualquiera de un número.

Calentamiento

1 Introduce tu mejor estimación del porcentaje desconocido en cada desafío.







Actividad 1

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

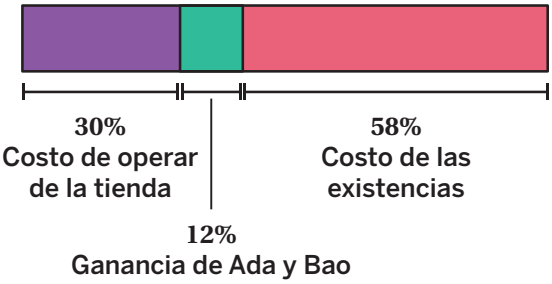
Desglósalo

2 Ada y Bao tienen una tienda de ropa.

El precio de cada artículo incluye la ganancia que obtienen Ada y Bao, el costo de las existencias y el costo de operar la tienda.

El diagrama muestra a qué se destina el dinero cuando Ada y Bao venden una camiseta.





¿Qué notas? ¿Qué te preguntas?

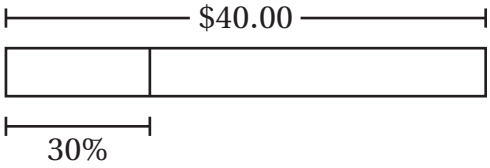
Yo noto:

Yo me pregunto:

3 El 30% del precio de cada camiseta se destina a operar la tienda.

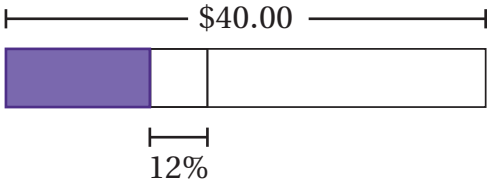
¿Cuánto dinero de una camiseta de $40 se destina a operar la tienda?

Usa el diagrama de cinta si te ayuda a pensar.



4 Ada y Bao tienen una ganancia del 12% del precio total.

¿Cuál es su ganancia en una camiseta de $40?

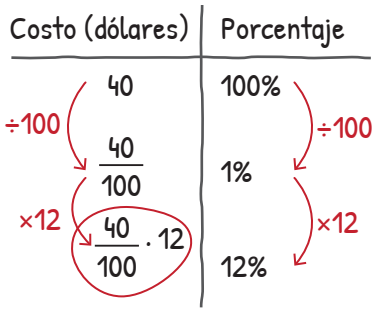


Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Desglósalo (continuación)

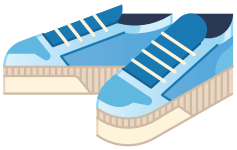
5 Así es como Bao calculó el 12% de $40.

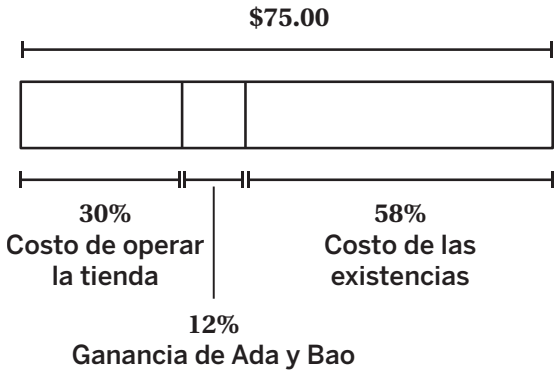
Explica cómo usarías la estrategia de Bao para calcular qué cantidad del precio de cada camiseta se destina al costo de las existencias (58% de $40).



6 Este es un par de zapatos de $75.
Calcula cada valor.

Costo de operar la tienda	
Ganancia de Ada y Bao	
Costo de las existencias	



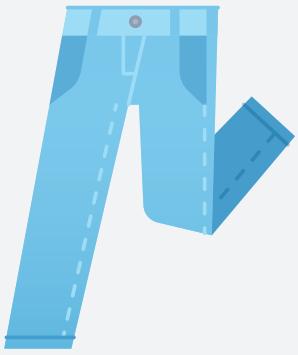


Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Otra estrategia

7 Los costos de las existencias de Ada y Bao representan el 58% del precio total. ¿Cuál es el costo de las existencias de cada artículo de la tabla?

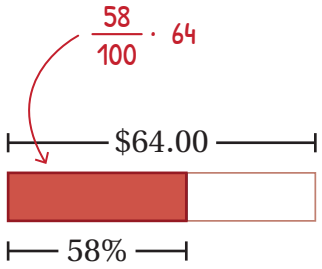
Artículo	Representación	Precio (dólares)	Costo de las existencias (dólares)
Vestido 	$100.00 / 58%	$100	
Pegatina 	$1.00 / 58%	$1	
Jeans 	$64.00 / 58%	$64	
Sombrero 	$27.00 / 58%	$27	

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Otra estrategia (continuación)

8 Ada interpreta el 58% como 58 centavos de cada dólar. Por lo tanto, escribe $\frac{58}{100} \cdot 64$ para calcular el 58% de $64.

Describe cómo calcularía Ada el 36% de $15.



9 Asigna cada expresión a una pregunta. Te sobrará una expresión.

a. $\frac{36}{100} \cdot 70$

b. $\frac{15}{100} \cdot 36$

c. $\frac{100}{36} \cdot 48$

d. $\frac{36}{100} \cdot 15$

e. $70 \div 100 \cdot 36$

f. $\frac{36}{100} \cdot 48$

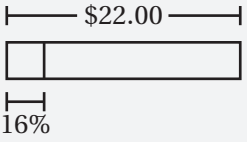
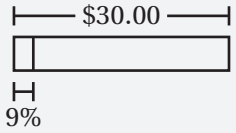
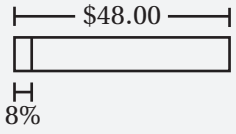
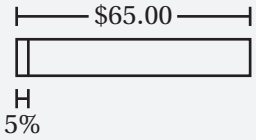
¿Cuál es el 36% de $15?	¿Cual es el 36% de $48?	¿Cuál es el 36% de $70?

Actividad 3

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Desafíos repetidos

10 Resuelve tantos desafíos como el tiempo te permita.

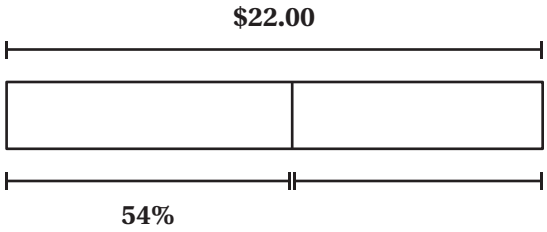
Problema	Representación	Respuesta
Una camiseta con diseño del cosmos cuesta $22. El 16% de cada venta representa el costo del material. Calcula el costo del material.		
Una camisa de botones a rayas cuesta $30. El 9% de cada venta representa la ganancia de la empresa de ropa. Calcula la ganancia de la empresa de ropa.		
Una camiseta de manga larga a rayas cuesta $48. El 8% de cada venta representa el costo del transporte. Calcula el costo del transporte.		
Un par de zapatos cuesta $65. El 5% de cada venta representa la ganancia de la fábrica. Calcula la ganancia de la fábrica.		

11 Síntesis

Describe una estrategia para calcular un porcentaje de un número.

Usa el ejemplo si te ayuda a explicar tu razonamiento.





Práctica de la lección 6.3.12

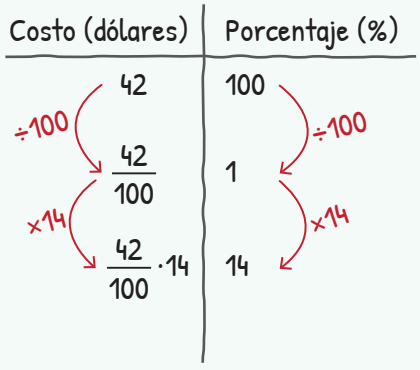
Resumen de la lección

Para resolver problemas de porcentajes que tienen que ver con dinero, puedes hacer lo siguiente:

- Determinar el valor del 1% y multiplicarlo por el porcentaje que quieres hallar.
- Determinar cuántos centavos por dólar representa un porcentaje dado.

Supongamos que un pantalón tiene un precio de $42. Si la *ganancia* de la fábrica por cada pantalón es el 14% del precio, ¿cuántos dólares gana la fábrica por cada venta?

Estrategia 1



$$\frac{42}{100} \cdot 14 = 5.88$$

La fábrica gana $5.88 por cada venta.

Estrategia 2

- 14% de ganancia significa que la ganancia son 14 centavos de cada dólar.

  $\frac{14}{100} = 0.14$
- El precio del pantalón es de $42.
- $\frac{14}{100} \cdot 42 = 5.88$

La fábrica gana $5.88 por cada venta.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–4: Determina el resultado de cada expresión.

1. 50% de 70

2. 10% de 70

3. 1% de 70

4. 2% de 70

5. Una tienda está ofreciendo rebajas del 30%. El precio normal de unos auriculares es de $150. ¿Cuánto se ahorraría un cliente con la rebaja?

6. Ordena las siguientes expresiones de *menor* a *mayor*.

55% de 180 | 300% de 26 | 12% de 700

Menor **Mayor**

7. Para hallar el 40% de 75, Jamal calcula $\frac{2}{5} \cdot 75$. ¿Proporciona el cálculo de Jamal el valor correcto del 40% de 75? Explica tu razonamiento.

8. Emika tiene un presupuesto mensual para la factura de su teléfono celular. El mes pasado, gastó el 120% de su presupuesto y la factura fue de $60. ¿Cuál es el presupuesto mensual de Emika?

9. Kyrie pasó 75 minutos practicando piano durante el fin de semana. Yasmine practicó violín un 152% del tiempo que Kyrie practicó piano. ¿Cuánto tiempo practicó Yasmine?

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

10. Selecciona *todas* las expresiones que podrían usarse para calcular el 45% de 60.

- ☐ **A.** $\frac{100}{45} \cdot 60$
- ☐ **B.** $\frac{60}{45} \cdot 100$
- ☐ **C.** $\frac{45}{100} \cdot 60$
- ☐ **D.** $\frac{100}{60} \cdot 45$
- ☐ **E.** $\frac{0.45}{100} \cdot 60$
- ☐ **F.** $\frac{60}{100} \cdot 45$

11. Usando los dígitos 0 a 9 sin repetir, completa los espacios en blanco de manera que la expresión de la izquierda sea mayor que la expresión de la derecha.

Izquierda	Derecha
☐☐ % de 50	50% de ☐☐

Repaso en espiral

12. Dos tiendas venden panes de molde idénticos en paquetes de diferentes tamaños. La tienda A vende un paquete de seis por $\$5.28$. La tienda B vende un paquete de cuatro por $\$3.40$. ¿Qué tienda ofrece el mejor precio por pan?

A. Tienda A **B.** Tienda B **C.** Son iguales

Muestra o explica tu razonamiento.

Reflexión

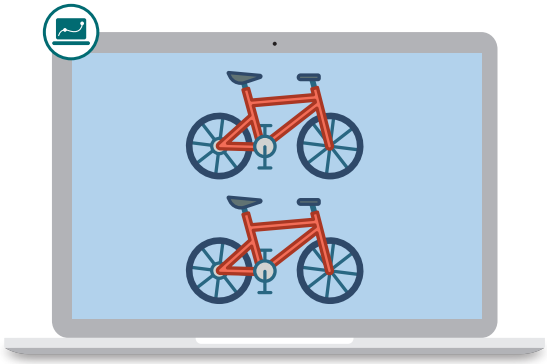
1. Pon una estrella al lado de un problema que quieras comprender mejor.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Más objetivos en bicicleta

Calculemos porcentajes desconocidos.



Calentamiento

Evalúa mentalmente cada expresión. Intenta pensar en más de una estrategia.

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

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

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

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

Actividad 1

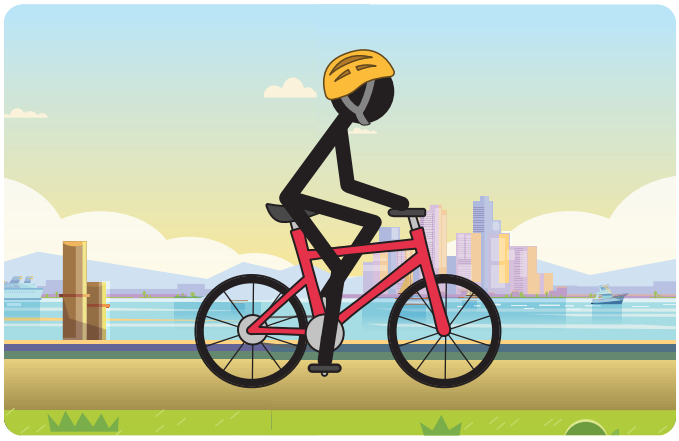
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

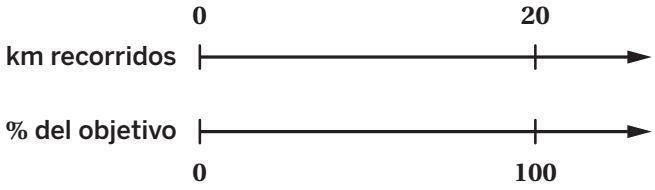
En busca del objetivo

5 El objetivo de Alejandro para el lunes era recorrer 20 kilómetros.

Su aplicación dice que recorrió 40% de su objetivo.

¿Cuán lejos llegó?

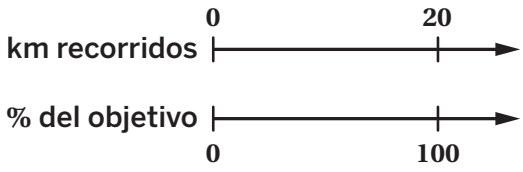




6 El objetivo de Alejandro para el martes era recorrer 20 kilómetros.

Su aplicación dice que recorrió 10 kilómetros.

¿Qué porcentaje de su objetivo recorrió?



7 El miércoles, Alejandro y Basheera recorrieron 17 kilómetros.

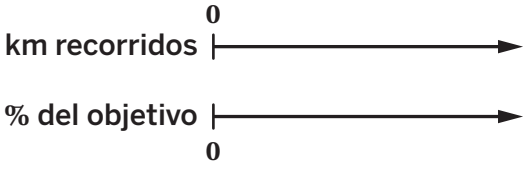
- El objetivo de Alejandro era de 20 kilómetros.
- El objetivo de Basheera era de 50 kilómetros.

¿Quién recorrió un mayor porcentaje de su objetivo? Encierra en un círculo una opción.

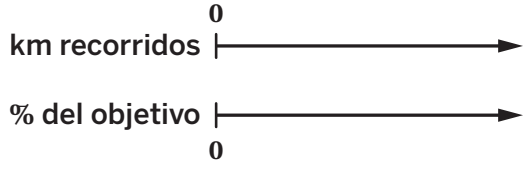
Alejandro Basheera El mismo porcentaje

Explica tu razonamiento.

Alejandro



Basheera



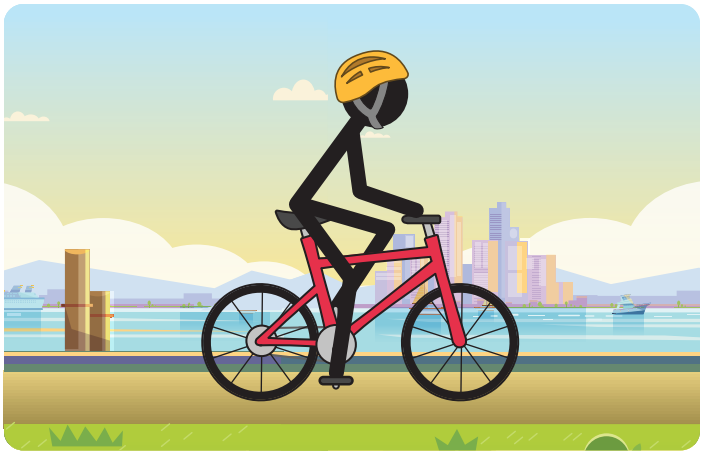
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

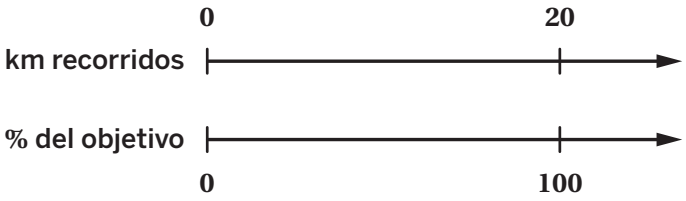
En busca del objetivo (continuación)

8 El miércoles, Alejandro y Basheera recorrieron 17 kilómetros.

El objetivo de Alejandro era de 20 kilómetros.

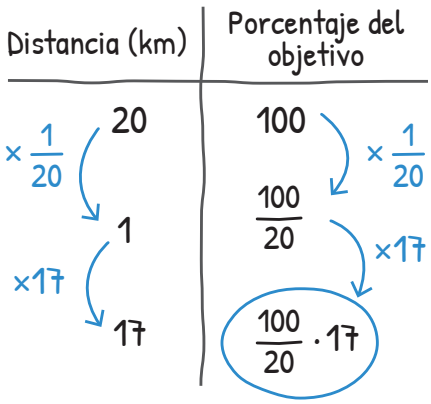
¿Qué porcentaje de su objetivo recorrió?





9 Así es como Alejandro calculó 17 de 20 como porcentaje.

Explica cómo podrías usar la estrategia de Alejandro para calcular 13 de 20 como porcentaje.



Actividad 2

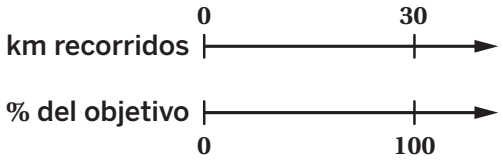
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Objetivos alcanzados

10 Alejandro y Basheera establecieron un nuevo objetivo para el sábado: 30 kilómetros.

Recorrieron 36 kilómetros.

¿Qué porcentaje de su objetivo recorrieron?



11 Estas son las expresiones que Alejandro y Basheera usaron para calcular 36 de 30 como porcentaje.

¿Quién escribió la expresión correcta? Encierra una opción en un círculo.

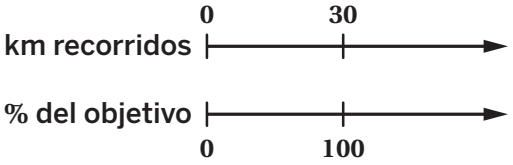
Alejandro Basheera

Ambos Ninguno

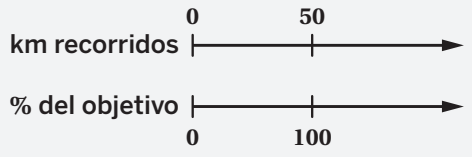
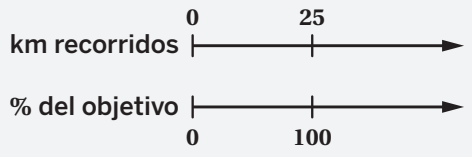
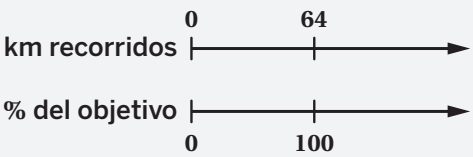
Explica tu razonamiento.

Alejandro $\frac{100}{30} \cdot 36$

Basheera $\frac{36}{30} \cdot 100$



12 El domingo, Alejandro, Basheera y Callen recorrieron 40 kilómetros. Cada uno tenía un objetivo diferente, como se muestra en la tabla. Calcula qué porcentaje del objetivo recorrió cada persona.

Representación	Distancia recorrida (km)	Objetivo (km)	Porcentaje del objetivo
Alejandro 	40	50	
Basheera 	40	25	
Callen 	40	64	

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Objetivos alcanzados (continuación)

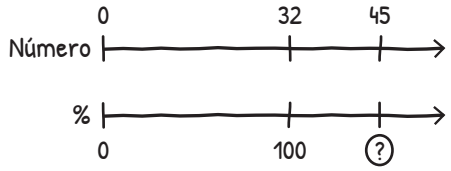
13 Asigna una recta numérica doble y una expresión a cada pregunta. Te sobrará una opción.

a. $\frac{32}{100} \cdot 45$

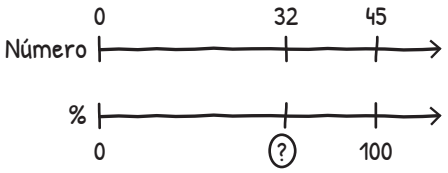
b. $\frac{32}{45} \cdot 100$

c. $\frac{45}{32} \cdot 100$

d.



e.



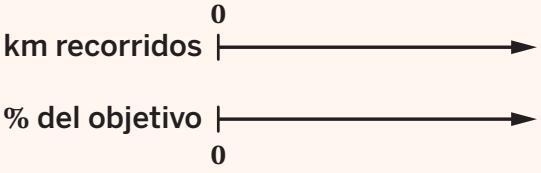
¿Cuánto es 32 de 45 como porcentaje?	¿Cuánto es 45 de 32 como porcentaje?

Sigue explorando

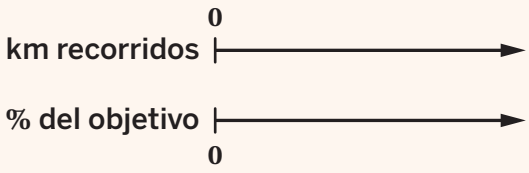
14 Basheera tenía un objetivo de 30 kilómetros y recorrió 51 kilómetros.
Callen tenía un objetivo de 20 kilómetros y recorrió 41 kilómetros.

Determina quién recorrió el mayor porcentaje de su objetivo de tantas formas diferentes como puedas.

Basheera



Callen



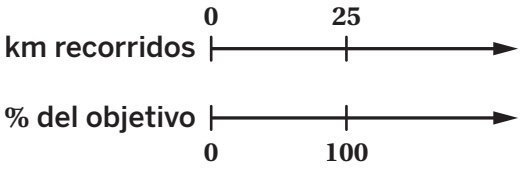
Explica tu razonamiento.

15 Síntesis

Esto es lo que Basheera escribió para resolver un desafío de bicicletas.

¿Qué representan 31, 25 y 124 en esta situación?

$$\frac{31}{25} \cdot 100 = 124$$



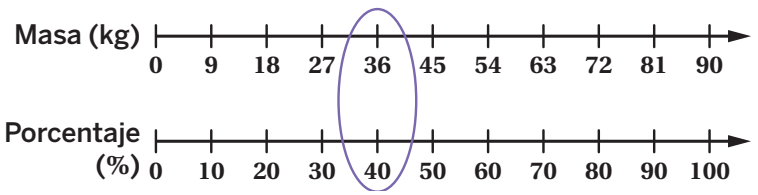
Práctica de la lección 6.3.13

Resumen de la lección

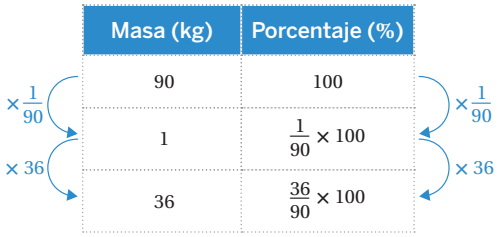
Se pueden usar razones para determinar qué porcentaje representa una cantidad en comparación con otra.

Supongamos que un panda gigante adulto pesa 90 kilogramos y un osezno de panda gigante pesa 36 kilogramos. Se puede determinar el peso del osezno como porcentaje del peso del adulto aplicando varias estrategias.

Recta numérica doble



Tablas de razones



- Determina la tasa unitaria (qué porcentaje corresponde a 1 kilogramo).
- Usa la tasa unitaria para determinar qué porcentaje representa 36 kilogramos de 90 kilogramos.

Expresiones

$$36 \div 90 \cdot 100 = \frac{36}{90} \cdot 100 = 40$$

Evalúa $\frac{36}{90} \cdot 100$ para determinar qué porcentaje es el peso del osezno, 36, del peso del adulto, 90.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

1. Selecciona *todas* las expresiones que representen qué porcentaje de 20 es 19.

- ☐ **A.** $\frac{19}{20} \cdot 100$
- ☐ **B.** $\frac{19}{20} \div 100$
- ☐ **C.** $\frac{20}{19} \cdot 100$
- ☐ **D.** $19 \cdot \frac{100}{20}$
- ☐ **E.** $\frac{19}{100} \cdot 20$

2. En una ferretería, un juego de herramientas habitualmente cuesta $\$80$. Durante las rebajas de esta semana, el juego de herramientas cuesta $\$12$ menos de lo habitual. ¿Qué porcentaje del precio original puede ahorrarse un cliente? Muestra o explica tu razonamiento.

Problemas 3–5: Una clase de 6.º grado hizo un desafío de ejercicio físico de fin de semana. Cada estudiante se fijó un objetivo de 75 minutos de ejercicio físico.

3. Luca hizo ejercicio durante 54 minutos. ¿Qué porcentaje del objetivo alcanzó?

4. Brianna completó el 64% de su objetivo. ¿Cuántos minutos de ejercicio hizo?

5. Jada hizo ejercicio durante 78 minutos. ¿Qué porcentaje del objetivo alcanzó?

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Repaso en espiral

Problemas 6–9: Determina cada producto.

6. $0.72 \cdot 15$

7. $0.72 \cdot 1.5$

8. $0.72 \cdot 0.15$

9. $72 \cdot 0.15$

Reflexión

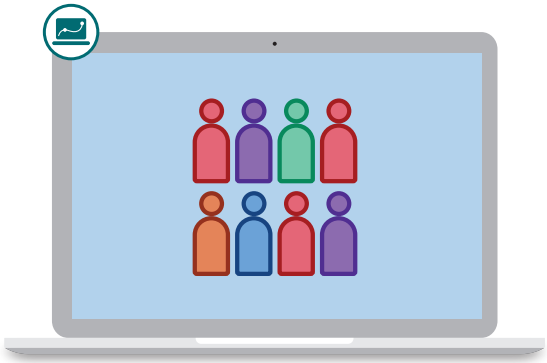
1. Pon un corazón al lado del problema que te parezca más claro.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Un país que se hace pueblo

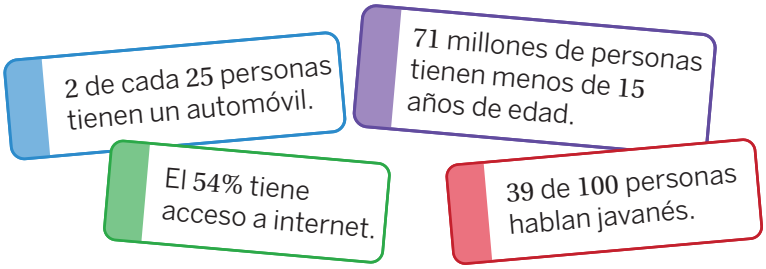
Exploremos diferentes países.



Calentamiento

1 Estos son algunos datos del año 2020 sobre Indonesia.

¿Qué notas? ¿Qué te preguntas?



Fuentes: Banco Mundial, CEIC, WorldData.info

Actividad 1

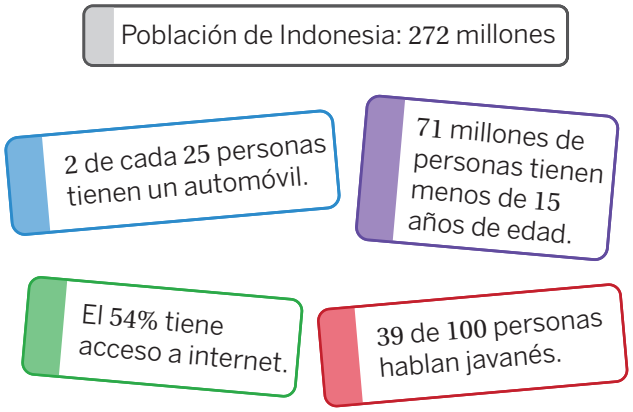
Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Exploremos Indonesia

2 La población de Indonesia era de alrededor de 272 millones de personas en el 2020 [1].

¿Cuántas personas en Indonesia tienen cada una de estas características?

Característica	Número de personas (millones)
Hablan javanés	
Tienen un automóvil	
Tienen acceso a internet	
Tienen menos de 15 años	



3 Es difícil imaginarse 272 millones de personas.

Imagina que Indonesia es un pueblo con tan solo 100 personas.

¿Cuántas personas tendrían cada una de estas características?

Característica	Cantidad de personas en el pueblo
Hablan javanés	
Tienen un automóvil	
Tienen acceso a internet	
Tienen menos de 15 años	

[1] Fuente: *Banco Mundial*

Actividad 2

Nombre: ..... Fecha: ..... Período: .....

Un país que se hace pueblo

4 Tú y tu compañero necesitarán la hoja de la Actividad 2 para esta actividad.

Elijan un país. Usen la información de 2020 de la hoja de la Actividad 2 para hacer un póster que describa cómo sería ese país si fuese un pueblo de 100 habitantes.

Brasil China India Nigeria Estados Unidos

Asegúrense de incluir estos elementos en su póster:

- ☐ Sus nombres y el nombre del país seleccionado.
- ☐ Una respuesta a la pregunta: *Si ese país fuera un pueblo de 100 personas, ¿cuántas de ellas tendrían cada una de estas características?*
- ☐ Sus razonamientos y sus cálculos para cada característica.
- ☐ Algo sobre lo que les interese saber más.
- ☐ *Al menos* dos características adicionales de este país que les interese conocer.

5 Síntesis

¿En qué se parece trabajar con porcentajes y trabajar con un pueblo de 100 personas?



Práctica de la lección 6.3.14

Resumen de la lección

Trabajar con datos e información de la vida real puede ser interesante, pero presenta desafíos, como por ejemplo, trabajar con números muy grandes o con información presentada de distintas maneras.

Las razones, las tasas y los porcentajes pueden ayudar a interpretar situaciones de la vida real y a comparar números muy grandes.

Algunas de las ventajas de las razones, las tasas y los porcentajes son:

- Permiten comparar cantidades dadas en escalas diferentes porque describen las cosas en términos de multiplicar y dividir en lugar de sumar y restar.
- Llevan todo a la misma escala, normalmente con un punto de referencia de 1 o 100, lo que facilita la comparación de números.

Por ejemplo, los porcentajes pueden ayudar a comparar grupos de personas de distintos tamaños en todo el mundo para ver cómo es realmente la distribución de la población.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Problemas 1–3: El precio de venta de todos los artículos en una tienda es el 85% de su precio regular. Completa la tabla con los precios de cada artículo.

	Artículo	Precio regular ($)	Precio de venta ($)
1.	Mochila	30.00	
2.	Balón de fútbol		15.30
3.	Chaqueta		21.08

Problemas 4–6: El domingo pasado, un parque de atracciones tuvo 1,575 visitantes.

4. El 56% de los visitantes eran adultos. Calcula cuántos adultos visitaron el parque.

5. El 16% de los visitantes eran adolescentes. Calcula cuántos adolescentes visitaron el parque.

6. El 28% de los visitantes eran niños de 12 años o menos. Calcula cuántos niños de 12 años o menos visitaron el parque.

7. Una veterinaria examinó a 45 animales el miércoles. De los animales que examinó, 20% eran gatos. ¿Cuántos gatos examinó la veterinaria el miércoles?

A. 18

B. 9

C. 5

D. 14

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Repaso en espiral

Problemas 8–10: Llena los espacios en blanco para completar la oración.

8. 5% de 70 es _____.

9. 25% de _____ es 6.

10. 12% de 700 es _____.

Reflexión

1. Coloca un signo de interrogación junto a un problema en el que sentiste que no podías avanzar.

2. Usa el espacio a continuación para hacer alguna pregunta que tengas o compartir algo que te enorgullezca.

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Día de práctica 2



¡Practiquemos lo que has aprendido hasta ahora en esta unidad!

Usarás tarjetas de tareas en este día de práctica. Registra todas tus respuestas aquí.

Tarea A: Equipos de corredores

Más corta Más larga

Tarea B: Predicciones de vueltas

1. Solución: _____ vueltas por minuto

2. Solución: _____ minutos por vuelta

3. Solución: _____ vueltas

4. Solución: _____ minutos

Número de vueltas	Número de minutos
4	6

Nombre: _____ Fecha: _____ Período: _____

Día de práctica 2 (continuación)

Tarea C: Objetivos de vueltas

1. Solución: _____ vueltas

2. Solución: _____ %

3. Solución: _____ vueltas

4. Solución: _____ vueltas

Tarea D: ¿Qué falta?

1. Solución: _____

2. Solución: _____

3. Solución: _____

4. Solución: _____

5. Solución: _____

6. Solución: _____

Sigue explorando

_____ minutos