

Unidad 1

Introducción a la multiplicación

Preguntas esenciales

- ¿Cómo se representan grupos que son iguales por medio de la multiplicación?
- ¿Cómo se relacionan los conjuntos con la multiplicación?
- ¿Qué efectos tienen diferentes escalas en los diagramas de imágenes y los diagramas de barras?

Club de amantes
de la naturaleza



Cuento de la unidad: Mi nombre es Harper

En este cuento, la joven Harper encontró intereses y amigos en la biblioteca. Ahora es una adulta y dirige esa misma biblioteca.

Las situaciones que incluyen multiplicación describen una cierta cantidad de grupos con la misma cantidad de objetos en cada grupo. Puedes representar grupos que son iguales mediante dibujos.



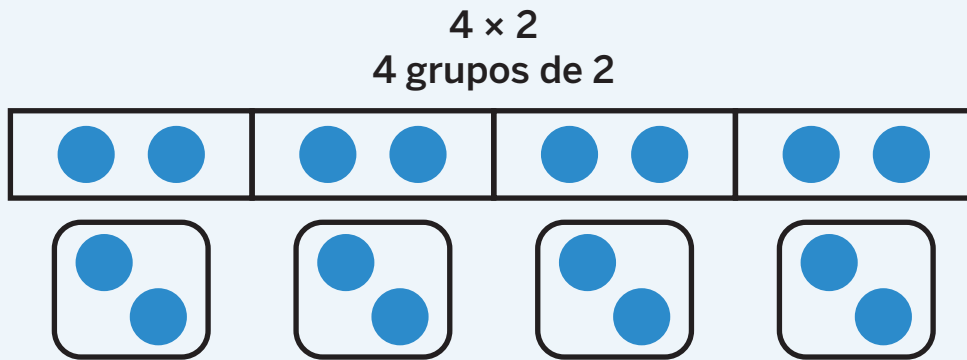
Práctica

- 1 Hay 6 canchas de tenis. Hay 2 jugadores en cada cancha de tenis. Representa la situación con un dibujo de grupos iguales.

 Dibuja

A large, empty rounded rectangle with a light green border, intended for the student to draw a representation of the tennis court problem.

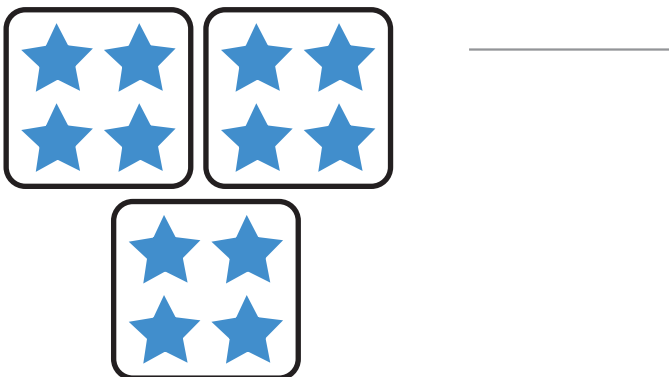
Puedes escribir una expresión matemática para representar la multiplicación. Se pueden usar palabras, expresiones y dibujos para representar la cantidad de grupos iguales y qué cantidad hay en cada grupo.



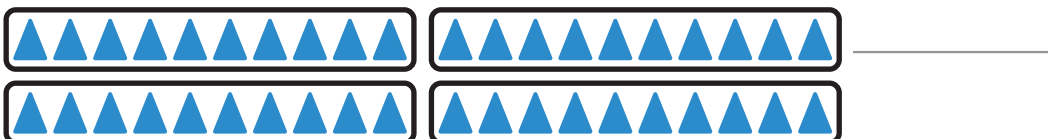
Práctica

En los problemas 1 y 2, escribe una expresión de multiplicación para representar el dibujo.

1

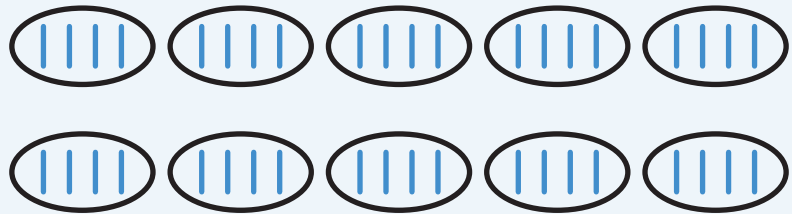


2



Cuando **multiplicas**, estás determinando la cantidad total de objetos, lo cual se llama **producto**. Existen muchas estrategias para determinar el producto.

Hay 10 estudiantes en el club de lectura Creepy Crawly Creatures. Cada estudiante eligió 4 criaturas sobre las cuales hablar.



¿Sobre cuántas criaturas se hablará en el club de lectura?

Práctica

En los problemas 1–3, resuelve cada problema y escribe una expresión que represente la situación.

i Muestra o explica tu razonamiento.

- 1** Hay 6 equipos de baloncesto en el gimnasio. Hay 5 jugadores en cada equipo. ¿Cuántos jugadores de baloncesto hay en el gimnasio?

respuesta: _____

expresión: _____

Puedes escribir una ecuación de multiplicación para representar una situación con una cantidad desconocida. La cantidad desconocida podría ser el total, la cantidad de grupos o la cantidad que hay en cada grupo.

$$6 \times 5 = ?$$

$$? \times 5 = 30$$

$$6 \times ? = 30$$

Práctica

En los problemas 1–4, resuelve el problema usando cualquier estrategia.



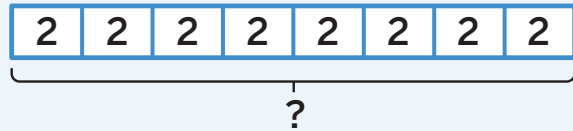
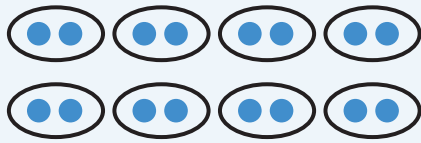
Muestra o explica tu razonamiento.

1

Hay 6 cajas de barras de granola. Cada caja contiene 5 barras. ¿Cuántas barras de granola hay?

respuesta: _____

Puedes usar diferentes representaciones como ayuda para comprender y resolver problemas de multiplicación.



$$? = 8 \times 2$$

Práctica

Usa la situación en los problemas 1 y 2.

Hay 8 equipos de fútbol. Cada equipo tiene 10 jugadores.
¿Cuántos jugadores hay en total?

- 1 Escribe una ecuación de multiplicación para representar el problema.

Usa el signo ? para representar el valor desconocido.

- 2 Halla la cantidad de jugadores.

 **Muestra o explica tu razonamiento.**

respuesta: _____

Puedes usar patrones y datos conocidos como ayuda para resolver problemas de multiplicación.

$$\begin{aligned}3 \times 2 &= \\4 \times 2 &= \\5 \times 2 &= \\10 \times 2 &= \end{aligned}$$

Práctica

En los problemas 1 y 2, haz un dibujo, un diagrama de cinta o describe una situación que represente la ecuación de multiplicación.

 Muestra tu razonamiento.

1 $7 \times 5 = 35$

2 $6 \times 2 = 12$

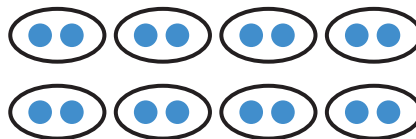
En esta subunidad . . .

- Trabajamos con situaciones que incluyen grupos iguales. Hicimos dibujos y diagramas para representar esas situaciones.

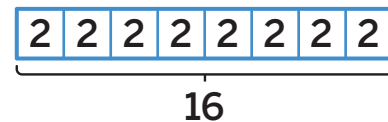
Situación

Diego tiene 8 montones de calcetines. Cada montón tiene 2 calcetines.

Dibujo



Diagrama



- Escribimos expresiones de multiplicación y ecuaciones para representar grupos iguales.

Expresión

$$8 \times 2$$

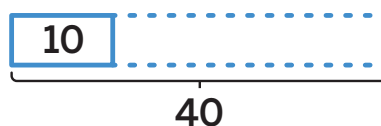
Ecuación

$$8 \times 2 = 16$$

- 🔥 **Sugerencia matemática:** Los **factores** representan la cantidad de grupos y la cantidad que hay en cada grupo. El **producto** representa el total.

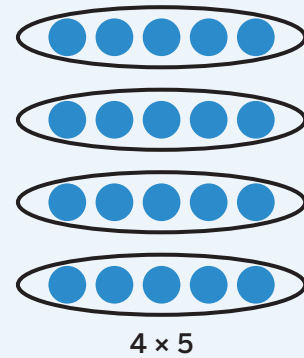
- Representamos situaciones de multiplicación con ecuaciones usando símbolos para los valores desconocidos. Luego hallamos los valores desconocidos.

Hay algunas cajas de crayones. Cada caja contiene 10 crayones. Hay 40 crayones.



$? \times 10 = 40$
Conté cuatro veces 10 y sé que $4 \times 10 = 40$. Hay 4 cajas.

Puedes usar conjuntos para representar la multiplicación porque los conjuntos muestran grupos iguales. En cada fila hay la misma cantidad de objetos y en cada columna hay la misma cantidad de objetos.



Práctica

- 1 Forma 2 conjuntos diferentes usando 12 puntos.

 Dibuja

- 2 Elige 1 de tus conjuntos del problema 1. ¿Qué relación encuentras entre el conjunto y la idea de los grupos iguales? Explica tu razonamiento.

Puedes multiplicar números en cualquier orden y obtener el mismo producto. Esto se conoce como **propiedad conmutativa de la multiplicación**.

$$5 \times 8 = 8 \times 5$$

5 filas de 8 helados



$$5 \times 8 = 40$$

8 filas de 5 helados



$$8 \times 5 = 40$$

Práctica

Usa la situación en los problemas 1 y 2.

Hay 4 filas de botellas de agua en una caja. Hay 5 botellas en cada fila.

- 1 Forma un conjunto para representar la situación.

 Dibuja

Puedes usar ecuaciones de multiplicación para representar problemas que incluyen conjuntos y usar un símbolo para el valor que no se conoce. Luego puedes elegir una estrategia para determinar el valor del número desconocido.



$$? \times 4 = 20$$

Práctica

Usa la situación en los problemas 1 y 2.

Hay 20 sillas dispuestas como conjunto en un salón de clases. Hay 4 sillas en cada fila. ¿Cuántas filas de sillas hay?

- 1 Escribe una ecuación de multiplicación para representar el problema. Usa el signo ? para el valor desconocido.

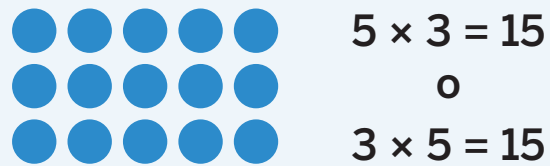
- 2 Determina el número de filas de sillas. Luego, reescribe la ecuación con el número que la hace verdadera.

i Muestra o explica tu razonamiento.

filas: _____

ecuación: _____

Puedes usar la multiplicación y las diferentes representaciones de la multiplicación para resolver problemas que tratan sobre grupos iguales.



Práctica

- 1 Una banda marchará en un desfile. Hay 40 personas en la banda. Muestra cómo podrían organizarse en un conjunto.



 Dibuja

- 2 Un ascensor tiene botones para 24 pisos. Muestra cómo se podrían organizar los botones del ascensor en un conjunto.

 Dibuja

En esta subunidad . . .

- Descubrimos que los conjuntos están relacionados con grupos iguales y con la multiplicación. Representamos conjuntos con expresiones y ecuaciones.

Grupos iguales	Conjunto
	
Expresión	Ecuación
3×5	$3 \times 5 = 15$

- 🔥 **Sugerencia matemática:** Las filas y columnas de los conjuntos muestran grupos iguales. Al representar conjuntos con expresiones, puedes interpretar los factores como la cantidad de filas (o columnas) y la cantidad de objetos que hay en cada fila (o columna).

- Usando nuestros conocimientos sobre los conjuntos, aprendimos que podemos multiplicar números en cualquier orden y aun así obtener el mismo producto. Esto se conoce como la **propiedad conmutativa de la multiplicación**.

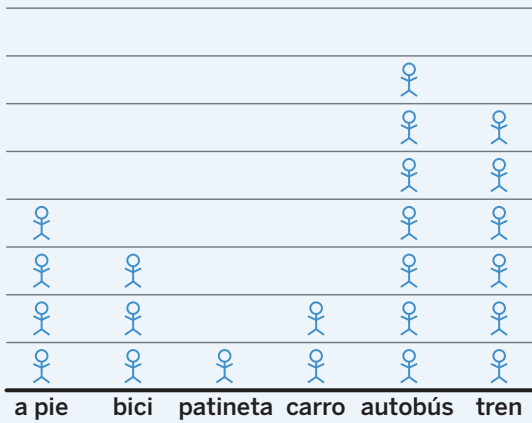
$$3 \times 5 = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

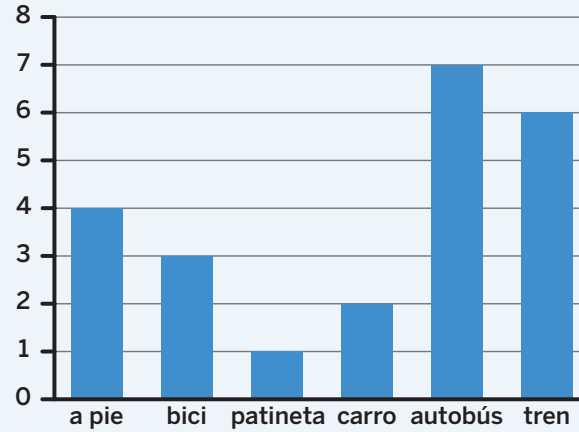
$$3 \times 5 = 5 \times 3$$

Usa las características de un diagrama de imágenes o un diagrama de barras como ayuda para interpretar los datos representados en el diagrama.

Formas de regresar a casa



Formas de regresar a casa



Cada representa 1 estudiante.

Práctica

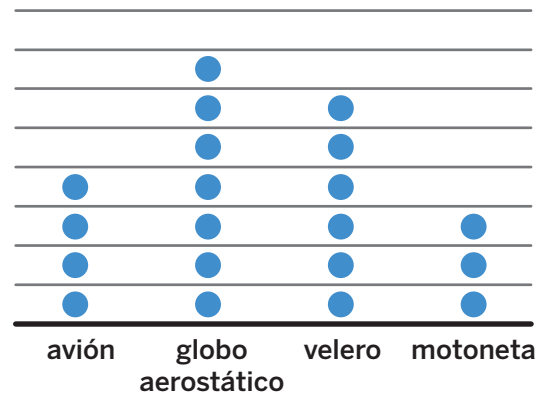
En los problemas 1–3, usa el diagrama de imágenes.

1 ¿Cuántas personas *menos* eligieron motoneta en lugar de globo aerostático?

2 ¿Cuántas personas eligieron avión o velero?

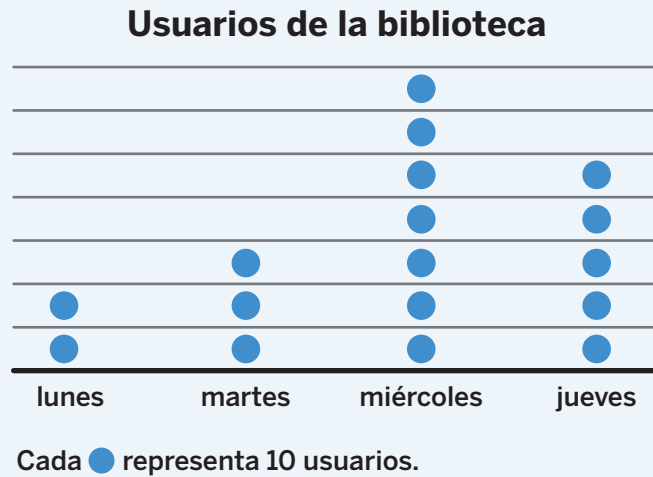
3 Indica si este enunciado es *verdadero* o *falso*. 7 personas más eligieron avión o globo aerostático que motoneta.

Método de transporte favorito



Cada representa 1 persona.

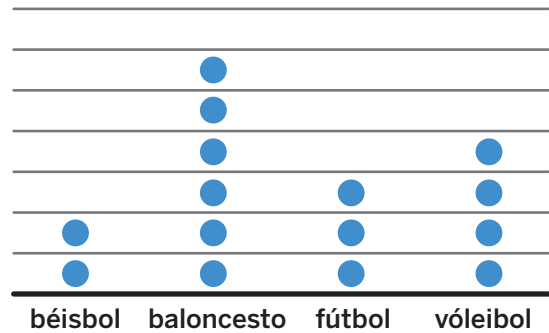
Cuando cada imagen en un diagrama de imágenes representa un número distinto de 1, el diagrama se conoce como **diagrama de imágenes a escala**. La leyenda indica la cantidad de objetos o respuestas que representa cada imagen.



Práctica

En los problemas 1–3, usa el diagrama de imágenes sobre los deportes que algunos estudiantes quieren probar.

Deportes que queremos probar



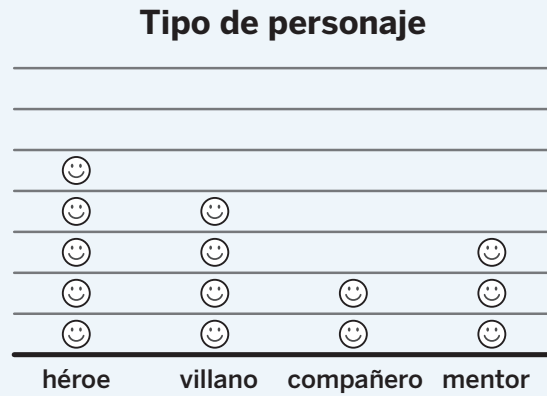
Cada ● representa 2 estudiantes.

1 ¿Cuántos estudiantes quieren probar el baloncesto?

2 ¿Cuántos estudiantes *menos* quieren probar béisbol en lugar de vóleibol?

3 Escribe otra pregunta que pueda responderse usando el diagrama.

Para hacer un diagrama de imágenes a escala, usa 1 imagen para representar más de 1 persona o cosa. La escala se utiliza para determinar cuántas imágenes representan la cantidad de respuestas en cada categoría.



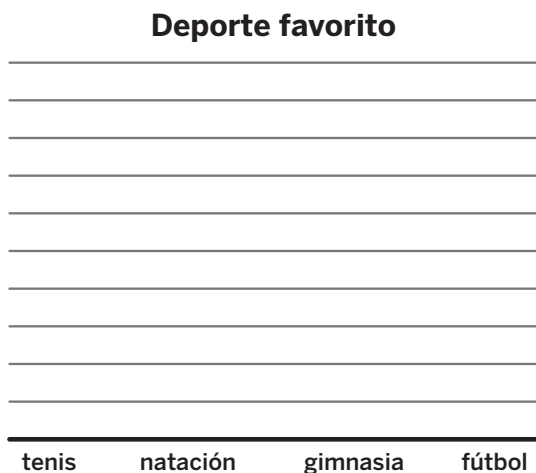
Cada 😊 representa 10 estudiantes.

Práctica

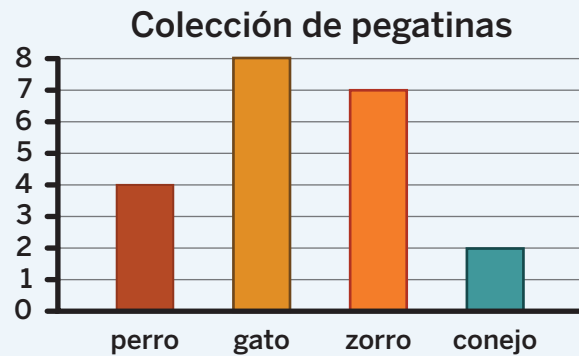
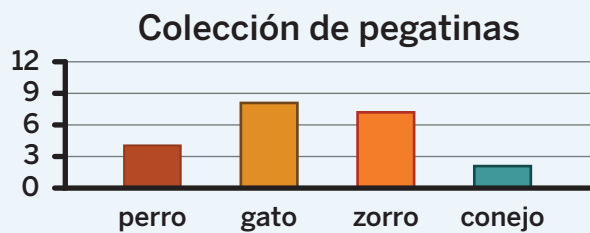
Usa la tabla sobre los deportes favoritos de algunos estudiantes en los problemas 1 y 2.

- 1 Completa el diagrama de imágenes a escala con los datos de la tabla.

Deporte	Numero de estudiantes
tenis	6
natación	6
gimnasia	4
fútbol	8



Los **diagramas de barras a escala** tienen una **escala** distinta de 1. Los mismos datos pueden lucir diferentes en diagramas de barras con diferentes escalas.



Práctica

- 1 Usa los datos de la tabla para completar el diagrama de barras a escala.

Figura	Cantidad
triángulo	13
trapecio	10
cuadrado	9
hexágono	15



Se pueden utilizar diferentes escalas para representar los mismos datos. A la hora de elegir una escala, analiza los datos que necesitas representar y qué escala hará que sea más claro interpretar esos datos.

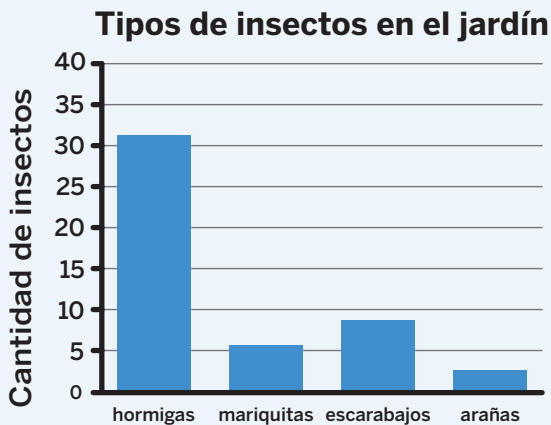
Actividad	Cantidad de visitantes
deportes	80
lectura	62
arte y artesanías	44
exploración	119

Práctica

- 1 La tabla muestra la cantidad de libros que algunos estudiantes tienen en casa. Utiliza la información de la tabla para hacer un diagrama de barras a escala.

Estudiante	Cantidad de libros
Priya	25
Han	9
Shawn	16
Clare	21

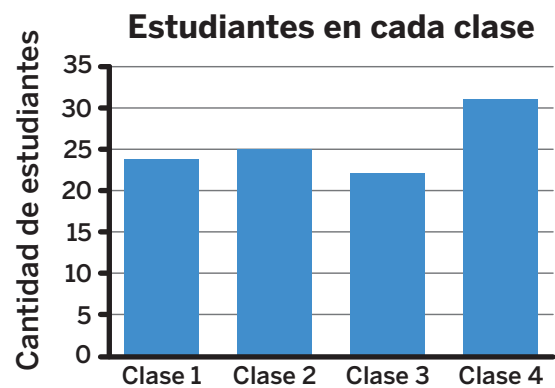
Puedes utilizar un diagrama de barras como ayuda para responder preguntas sobre cómo combinar y comparar datos.



1. ¿Cuántas mariquitas, arañas y escarabajos hay en el jardín?
2. ¿Cuántas arañas *menos* que escarabajos hay?

Práctica

- 1 El diagrama de barras a escala muestra cuántos estudiantes hay en cada clase de 3.^{er} grado en una escuela. ¿Cuántos *estudiantes más* hay en la Clase 4 que en la Clase 3?

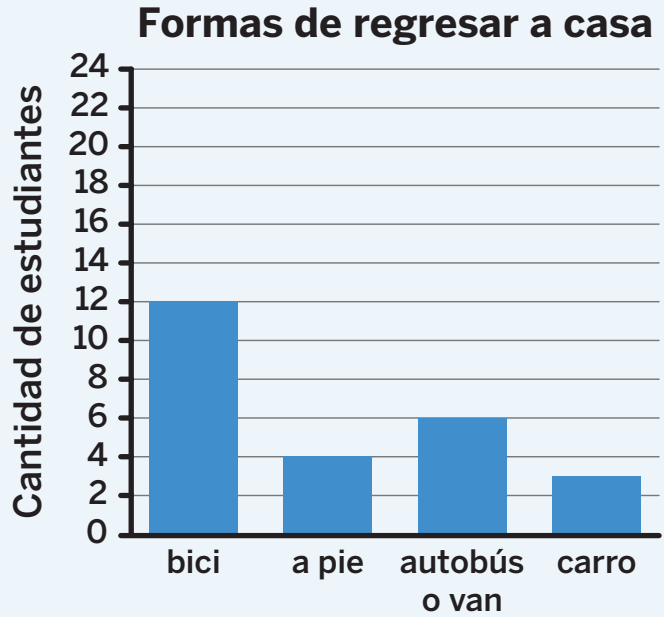


 Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

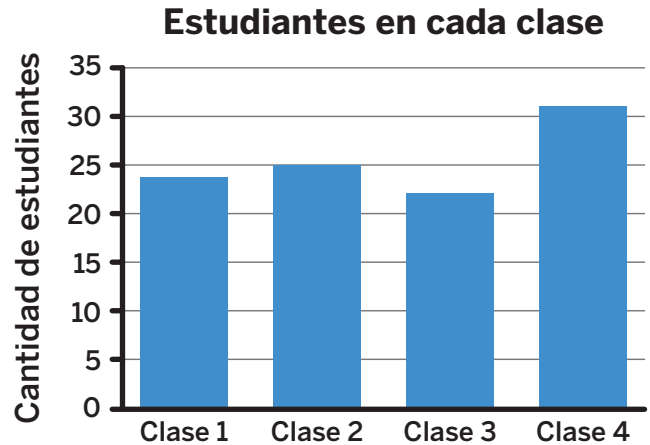
Puedes responder preguntas sobre datos representados en un diagrama de barras. A veces, las preguntas requieren 2 pasos.

¿Cuántos estudiantes *más* regresan a casa en bicicleta que los que regresan a pie junto con los que regresan en carro?



Práctica

- 1 El diagrama de barras a escala muestra cuántos estudiantes hay en cada clase de 3.^{er} grado en una escuela. ¿Cuántos estudiantes *menos* hay en la Clase 3 que en las clases 1 y 2 combinadas?



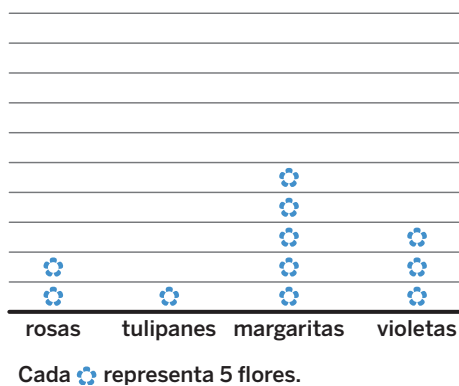
 Muestra tu razonamiento.

respuesta: _____

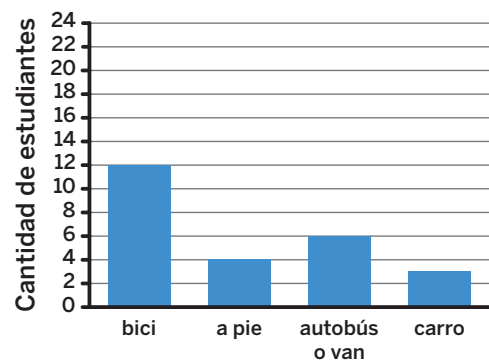
En esta subunidad...

- Hicimos diagramas de imágenes a escala y diagramas de barras a escala y elegimos qué escala usar dependiendo de los datos.

Flores que vi camino a casa



Formas de regresar a casa



- 🔥 **Sugerencia matemática:** Al trabajar con diagramas de imágenes a escala, la leyenda muestra la escala. Al trabajar con diagramas de barras a escala, los números rotulados muestran la escala.

- Resolvimos problemas de uno y dos pasos sobre datos que se representan en diagramas de barras a escala.

¿Cuántas *hormigas* más hay que *mariquitas* y *arañas* juntas?

$$6 + 3 = 9$$

$$32 - 9$$

$$33 - 10 = 23$$

23 *hormigas* más

Tipos de insectos en el jardín

