

Unidad 1

Introducción a la multiplicación

Preguntas esenciales

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

Club de amantes
de la naturaleza



Cuento de la unidad: Mi nombre es Harper

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



La Lección 1 constituye la Investigación de la unidad. Los estudiantes reconocen y representan ejemplos de grupos iguales en la comunidad escolar para desarrollar la curiosidad y aplicar sus propios conocimientos de varias maneras. Consulte la sección **Conexión con el cuidador** para ayudar a los estudiantes a seguir explorando los conceptos matemáticos que verán en la unidad.

Conexión con el cuidador

Los estudiantes podrían disfrutar de identificar ejemplos de grupos iguales en libros, en el hogar o bien en otras comunidades de las que formen parte. Puede preguntar:

- “¿Dónde ves grupos iguales?”
- “¿Cómo describirías los grupos iguales?”
- “¿Cómo representarías los grupos iguales?”

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



Prueba a hacer esto

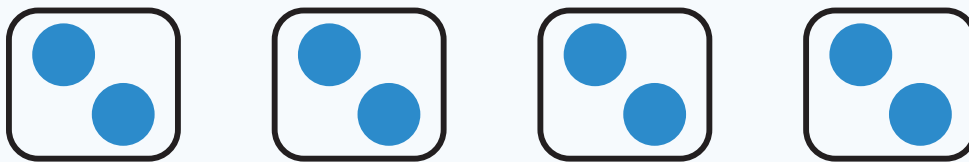
- 1 Hay 6 canchas de tenis. Hay 2 jugadores en cada cancha de tenis. Representa la situación con un dibujo de grupos iguales.

 Dibujar

A large, empty rectangular box with rounded corners and a light green border, intended for the student to draw a representation of the tennis court situation.

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

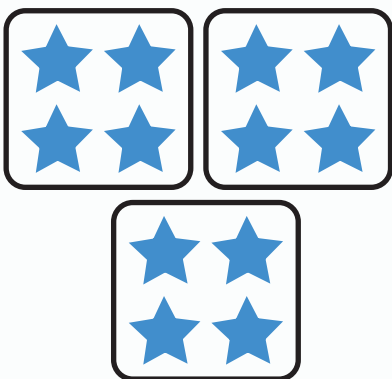
4 grupos de 2
 4×2



Prueba a hacer esto

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

1

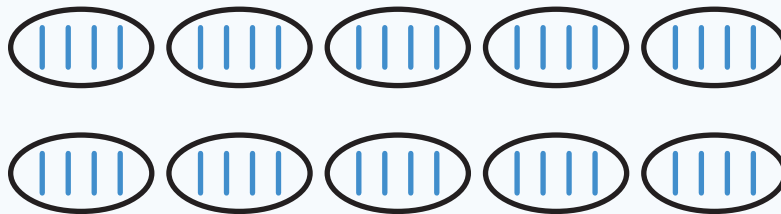


2



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 Criaturas espeluznantes. Cada estudiante eligió 4 criaturas sobre las cuales hablar.



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

Prueba a hacer esto

Resuelve el problema y escribe una expresión que represente la situación.



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, el número de grupos o la cantidad en cada grupo.

$$6 \times 5 = ?$$

$$? \times 5 = 30$$

$$6 \times ? = 30$$

Prueba a hacer esto

Resuelve el problema usando cualquier estrategia.



Muestra o explica tu razonamiento.

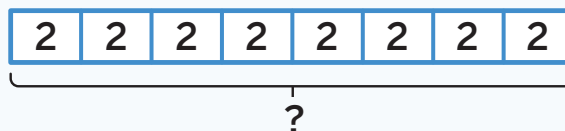
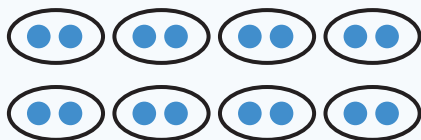
1

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.

$$? = 8 \times 2$$



Prueba a hacer esto

Usa la situación para resolver 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 un 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.

$$3 \times 2 =$$

$$4 \times 2 =$$

$$5 \times 2 =$$

$$10 \times 2 =$$

Prueba a hacer esto

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

$$6 \times 2 = 12$$

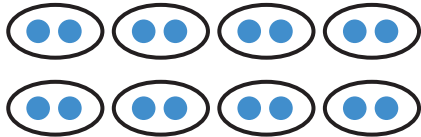
En esta subunidad...

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

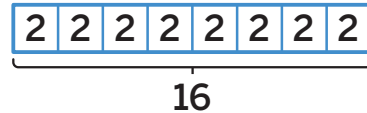
Situación

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

Dibujo



Diagrama



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

Expresión

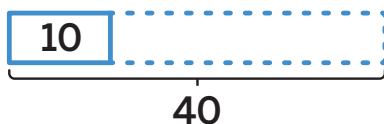
$$8 \times 2$$

Ecuación

$$8 \times 2 = 16$$

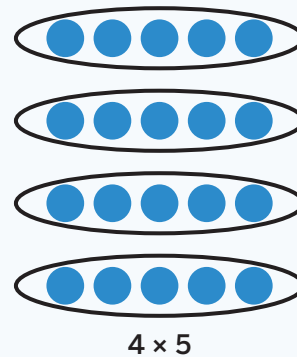
- 🔥 **Sugerencia matemática:** Los **factores** representan el número de grupos y la cantidad en cada grupo. El **producto** representa el total.

- 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 matrices para representar la multiplicación porque las matrices muestran grupos iguales. En cada fila hay la misma cantidad de objetos y en cada columna hay la misma cantidad de objetos.



Prueba a hacer esto

- 1 Forma 2 matrices diferentes usando 12 puntos.

 Dibuja

--	--

- 2 Elige 1 de tus matrices del Problema 1. ¿Qué relación hay entre la matriz y los grupos iguales? Explica tu razonamiento.

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

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

5 filas de 8 cucharadas



$$5 \times 8 = 40$$

8 filas de 5 cucharadas



$$8 \times 5 = 40$$

Prueba a hacer esto

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

- 1 Forma una matriz para representar la situación.

 Dibuja

Puedes representar problemas que incluyen matrices con ecuaciones de multiplicación y usar un símbolo para el valor desconocido. Luego puedes elegir una estrategia para determinar el valor del número desconocido.



$$? \times 4 = 20$$

Prueba a hacer esto

Usa el problema de historias para resolver los problemas 1 y 2.

Hay 20 sillas dispuestas en una matriz 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.

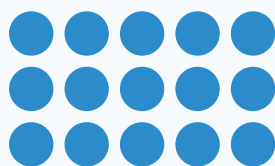


Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

ecuación: _____

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



$$5 \times 3 = 15$$

or

$$3 \times 5 = 15$$

Prueba a hacer esto

- 1 Una banda marchará en un desfile. Hay 40 personas en la banda. Muestra cómo podrían distribuirse en una matriz.

 Dibuja

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

 Dibuja

En esta subunidad...

- Descubrimos que las matrices están relacionadas con grupos iguales y con la multiplicación. Representamos matrices con expresiones y ecuaciones.

Grupos iguales



Expresión

$$3 \times 5$$

Matriz



Ecuación

$$3 \times 5 = 15$$

🔥 **Sugerencia matemática:** Las filas y columnas de las matrices muestran grupos iguales. Cuando se representan matrices con expresiones, puedes interpretar los factores como la cantidad de filas (o columnas) y la cantidad de objetos en cada fila (o columna).

- Usando nuestros conocimientos sobre las matrices, vimos que podemos multiplicar números en cualquier orden y aún así, obtener el mismo producto. Esto se conoce como **propiedad conmutativa de la multiplicación**.

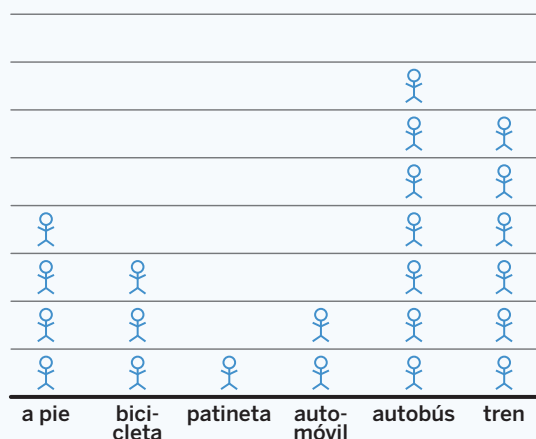
$$3 \times 5 = 15$$

$$5 \times 3 = 15$$

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

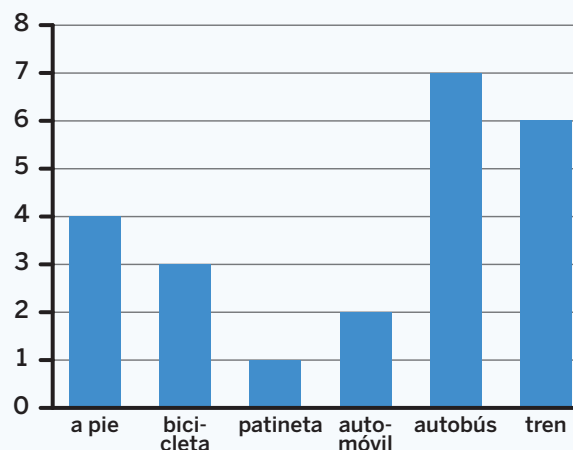
Usa las características de un pictograma o un diagrama de barras como ayuda para interpretar los datos representados en el diagrama.

Como regresamos a casa



Cada  representa 1 estudiante.

Como regresamos a casa



Prueba a hacer esto

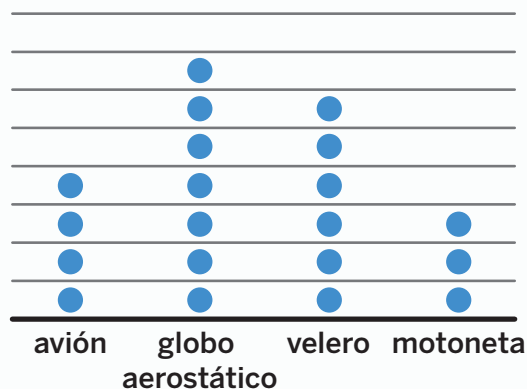
Usa el pictograma en los problemas 1–3.

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

2 ¿Cuántas personas eligieron avión o velero?

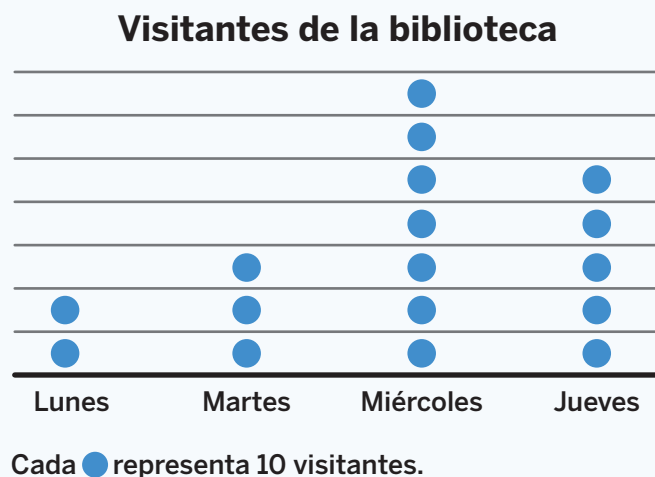
3 Indica si este enunciado es *verdadero* o *falso*. 7 personas más eligieron avión o globo aerostático que motoneta.

Forma favorita de viajar



Cada  representa 1 persona.

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



Prueba a hacer esto

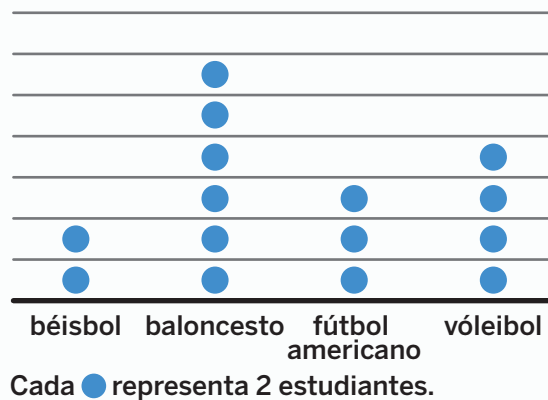
En los problemas 1–3: usa el pictograma sobre los deportes que algunos estudiantes quieren probar.

- 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.

Deportes que queremos probar



Para hacer un pictograma con escala, usa 1 imagen para representar más de 1 persona o cosa. La escala se utiliza para determinar cuántas imágenes representan el número de respuestas en cada categoría.

Tipo de personaje

😊			
😊	😊		
😊	😊		😊
😊	😊	😊	😊
😊	😊	😊	😊
héroe	villano	compañero	mentor

Cada 😊 representa 10 estudiantes.

Prueba a hacer esto

Usa la tabla sobre los deportes favoritos de algunos estudiantes.

- 1 Completa el pictograma con escala con los datos de la tabla.

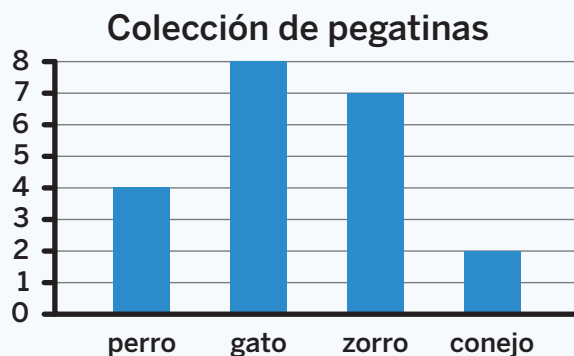
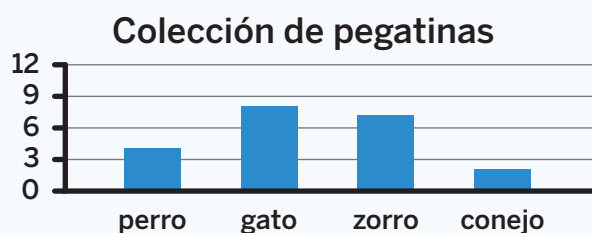
Deporte favorito

tenis	natación	gimnasia	fútbol

Cada  representa 2 estudiantes.

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

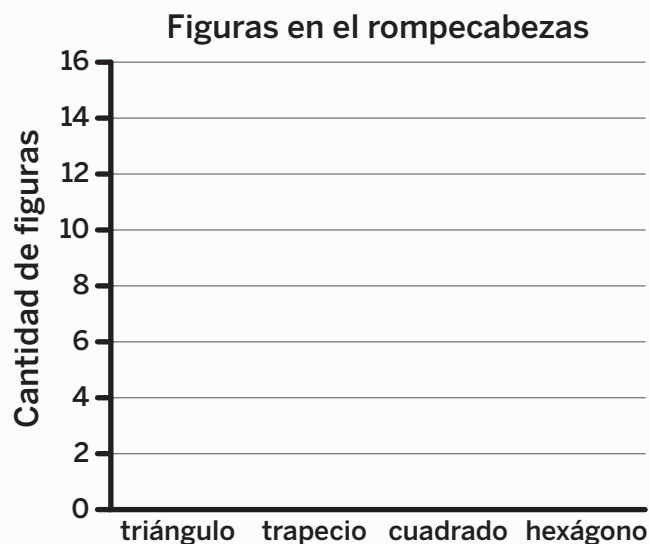
Los diagramas de barras con escala tienen una escala distinta de 1. Los mismos datos pueden lucir diferentes en diagramas de barras con diferentes escalas.



Prueba a hacer esto

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

Figura	Cantidad de figuras
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 artesanía	44
exploración	119

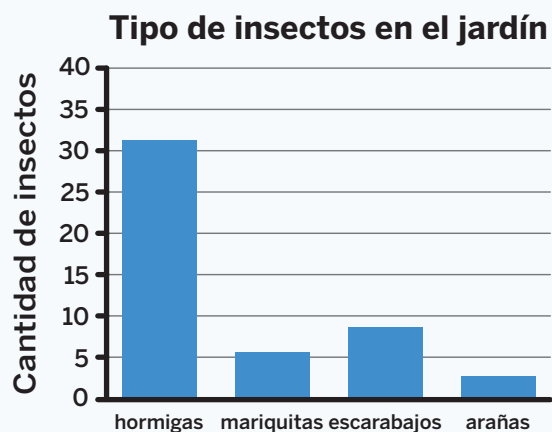
Prueba a hacer esto

- 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 con escala.

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



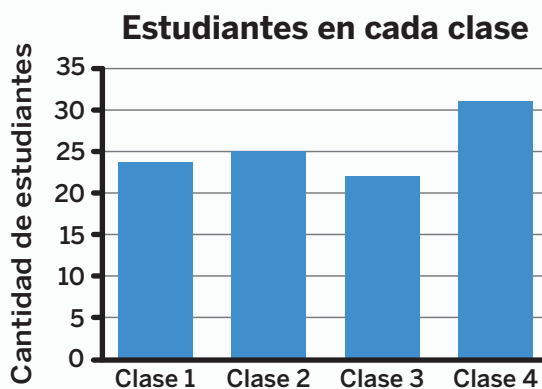
Puedes utilizar un diagrama de barras como ayuda para responder preguntas sobre cómo combinar y comparar datos.



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

Prueba a hacer esto

- 1 El diagrama de barras con 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?

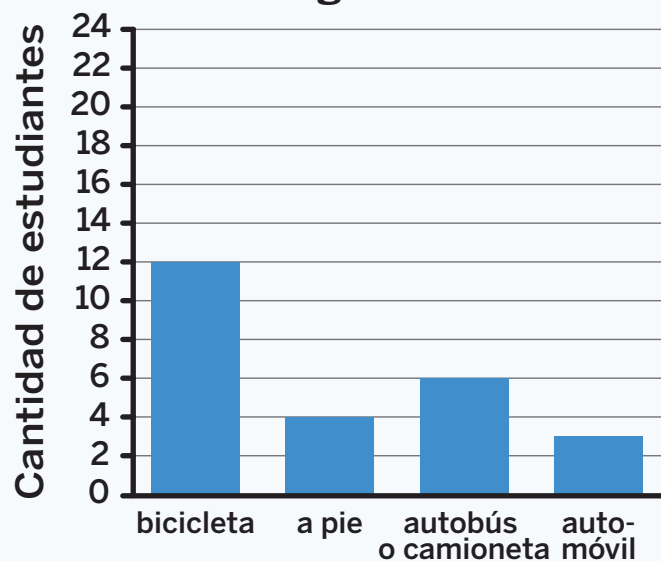


Muestra o explica tu razonamiento.

respuesta: _____

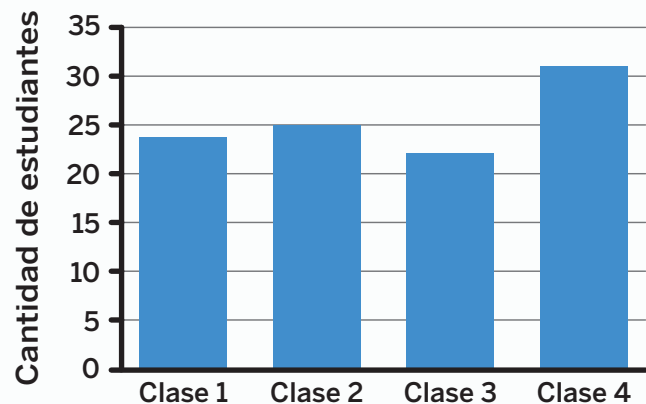
Puedes responder preguntas sobre datos representados en un diagrama de barras. A veces, las preguntas requieren 2 pasos.

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

Como regresamos a casa

Prueba a hacer esto

- 1 El diagrama de barras con 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?

Estudiantes en cada clase

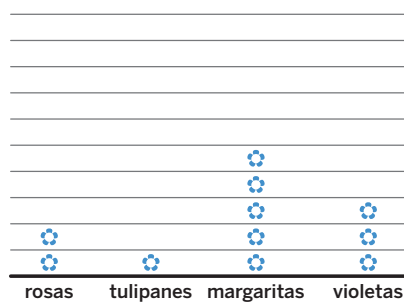
 **Muestra tu razonamiento.**

respuesta: _____

En esta subunidad...

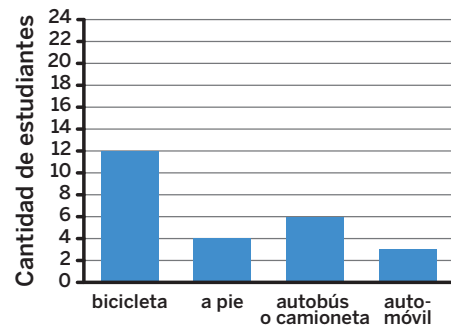
- Hicimos pictogramas con escala y diagramas de barras con escala y elegimos qué escala usar en función de los datos.

Flores que vi de camino a casa



Cada  representa 5 flores.

Como regresamos a casa



 **Sugerencia matemática:** Al trabajar con pictogramas con escala, la clave muestra la escala. Al trabajar con diagramas de barras con escala, los rótulos numéricos muestran la escala.

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

¿Cuántas hormigas
más hay que
mariquitas
y arañas juntas?

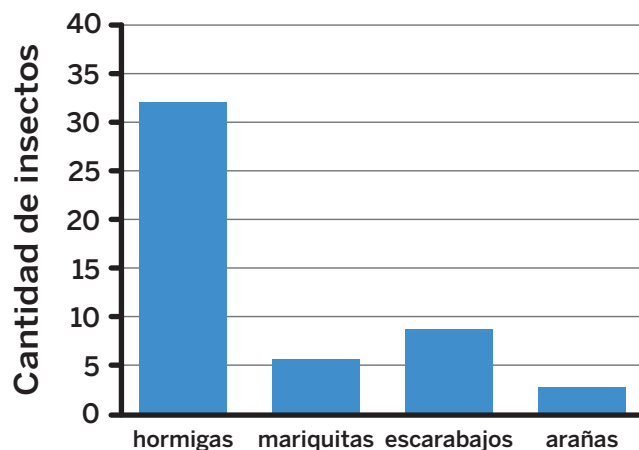
$$6 + 3 = 9$$

$$32 - 9$$

$$33 - 10 = 23$$

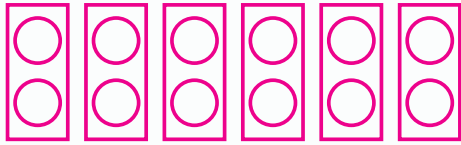
23 hormigas más

Tipos de insectos en el jardín



Lección 2

1 Ejemplo de respuesta:



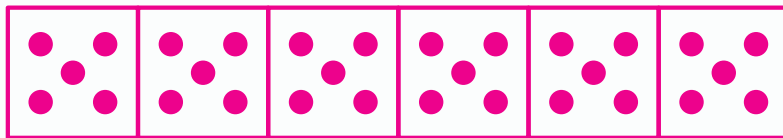
Lección 3

1 3×4

2 4×10

Lección 4

1 Ejemplo de trabajo:



respuesta: 30 jugadores

expresión: 6×5

Lección 5

1 Ejemplo de trabajo:

$\textcircled{5}$ $\textcircled{5}$ $\textcircled{5}$ Cada círculo representa una caja de 5 barras de granola. Conté de cinco en cinco para hallar el total.

respuesta: 30 barras de granola

Lección 6

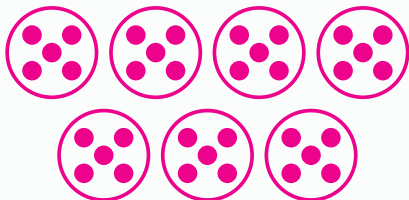
1 $8 \times 10 = ?$ o $? = 8 \times 10$

2 Ejemplo de trabajo: Cada equipo tiene 10 jugadores, por lo que conté de diez en diez 8 veces: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80.

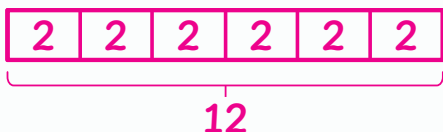
respuesta: 80 jugadores

Lección 7

1 Ejemplo de respuesta:



2 Ejemplo de respuesta:



Lección 8

1 Ejemplo de respuesta:



2 Ejemplo de respuesta: Mi segunda matriz tiene 4 columnas con el mismo número de puntos en cada columna. Esos son grupos iguales. Cada columna tiene 3 puntos, por lo que hay 4 grupos iguales de 3 puntos.

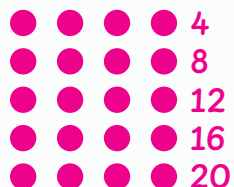
Lección 9



Lección 10

1 $20 = ? \times 4$ o $? \times 4 = 20$

2 Ejemplo de trabajo:

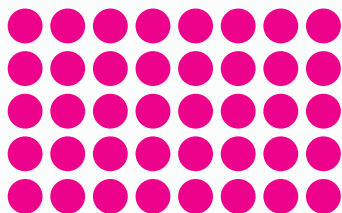


respuesta: 5 filas

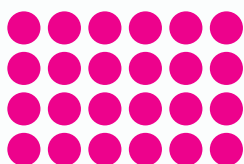
ecuación: $20 = 5 \times 4$ o $5 \times 4 = 20$

Lección 11

1 Ejemplo de respuesta:



2 Ejemplo de respuesta:



Lección 12

1 4 personas

2 10 personas

3 falso

Lección 13

1 12 estudiantes

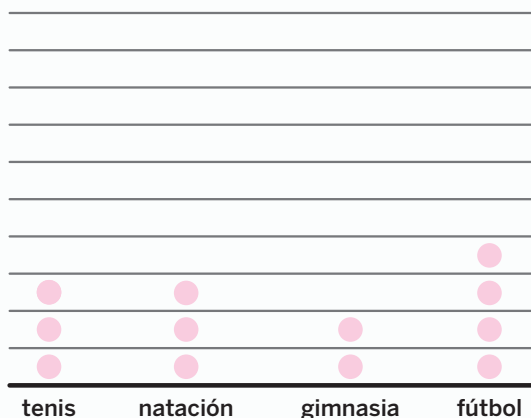
2 4 estudiantes

3 Ejemplo de respuesta: ¿Cuántos estudiantes quieren probar el béisbol?

Lección 14

1

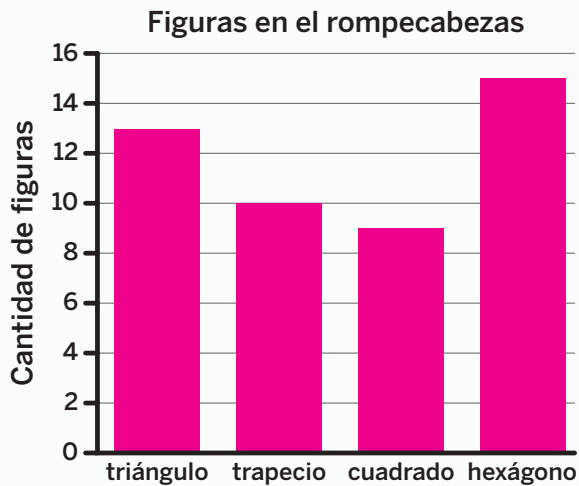
Deporte favorito



Cada ● representa 2 estudiantes.

Lección 15

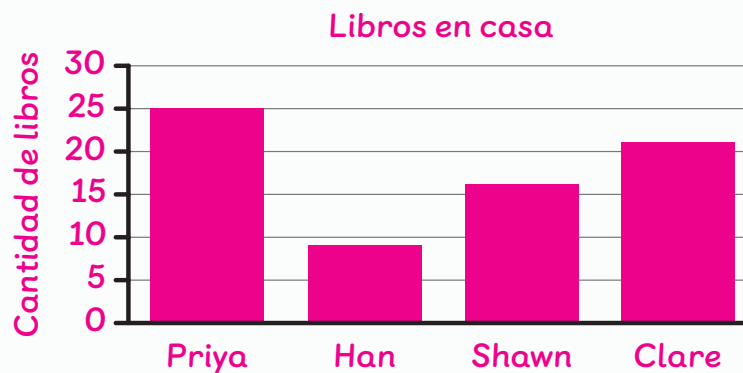
1



Lección 16

1

Ejemplo de respuesta:



Lección 17

1

Ejemplo de trabajo: $31 - 22 = 9$

respuesta: 9 estudiantes

Lección 18

1

Ejemplo de trabajo:

$$24 + 25 = 49$$

$$49 - 22 = 27$$

respuesta: 27 estudiantes