

Nombre \_\_\_\_\_

# Comparar fracciones y números decimales

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes comparar números decimales, fracciones y números mixtos en una recta numérica?

## Soluciona el problema

El Club de Tecnología comparó los pesos de tres teléfonos celulares. El teléfono de Esteban pesó 4.7 onzas. El teléfono de Jill pesó  $4\frac{3}{5}$  onzas. El de Mónica pesó 4.35 onzas. ¿Quién tiene el teléfono más liviano?

Puedes usar una recta numérica para comparar fracciones y números decimales.

**Recuerda:** Los valores más altos en una recta numérica se ubican a la derecha.

- ¿Cómo puedes identificar el número con el menor valor?

---



---



---

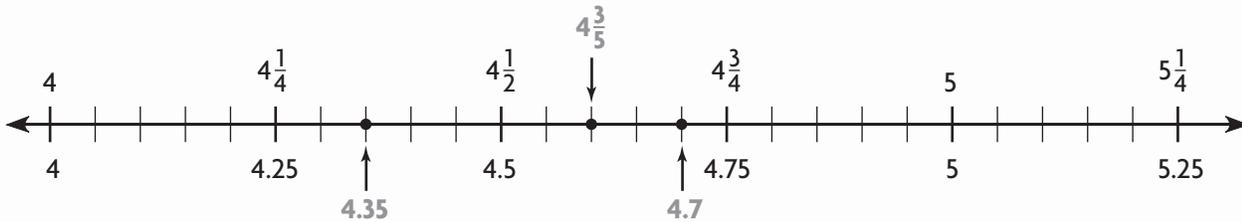


---

 **Compara los valores en una recta numérica.**

**PASO 1** Ubica algunos puntos de referencia.

- Números decimales de referencia: 4, 4.25, 4.5, 4.75, 5...
- Números mixtos de referencia:  $4, 4\frac{1}{4}, 4\frac{1}{2}, 4\frac{3}{4}, 5, \dots$



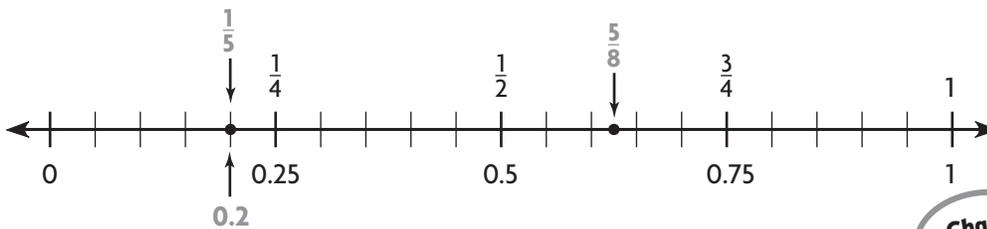
**PASO 2** Marca el peso de cada teléfono celular en la recta numérica.

- Halla la ubicación de 4.7,  $4\frac{3}{5}$  y 4.35.

Como  $4.35 < 4\frac{3}{5} < 4.7$ , el teléfono de Mónica es el más liviano.

**¡Inténtalo!** Compara  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{5}{8}$  y 0.2. ¿Qué número tiene el valor mayor?

- Marca cada valor en una recta numérica.



El número mayor es \_\_\_\_\_. Explica cómo lo decidiste.

**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**

Explica cómo puedes saber que  $\frac{1}{5}$  y 0.2 son iguales.

## Comparte y muestra



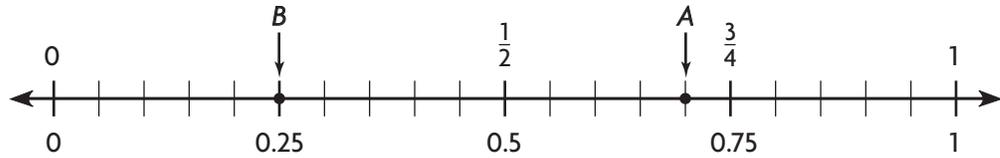
Identifica los puntos en la recta numérica para resolver los ejercicios 1 y 2. Luego escribe el número mayor.

1. el punto *A* como número decimal

\_\_\_\_\_

2. el punto *B* como fracción

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ es mayor.

Ubica los números en la recta numérica.

Luego completa la oración.

3.  $0.55$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $0.46$

El número de mayor valor es \_\_\_\_\_.

## Por tu cuenta

Ubica los números en la recta numérica. Luego completa la oración.

4.  $0.4$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $0.15$

El número de mayor valor es \_\_\_\_\_.

5.  $2\frac{2}{3}$ ,  $2.45$ ,  $2\frac{2}{5}$

El número de menor valor es \_\_\_\_\_.

6.  $3.95$ ,  $3\frac{5}{6}$ ,  $3\frac{4}{5}$

El número de mayor valor es \_\_\_\_\_.

## Resolución de problemas



7. Hannah anotó  $0.7$  de sus tiros libres en un partido de básquetbol. Anabela anotó  $\frac{9}{10}$  de sus tiros libres. Dena anotó  $\frac{3}{4}$  de sus tiros libres. ¿Quién fue la mejor lanzadora? Explícalo.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

# Ordenar fracciones y números decimales

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes ordenar números decimales, fracciones y números mixtos en una recta numérica?

## Soluciona el problema *En el mundo*

En un partido de tenis, el servicio de Jocelyn tarda 0.97 segundos en llegar a su oponente. El servicio de Dave tarda  $\frac{4}{5}$  de segundo. El servicio de Mónica tarda 0.85 segundos. Ordena los tres servicios de menor a mayor tiempo.

- Quieres ordenar los tiempos de menor a mayor. ¿Debes leer los números de la recta numérica de izquierda a derecha o de derecha a izquierda?

\_\_\_\_\_

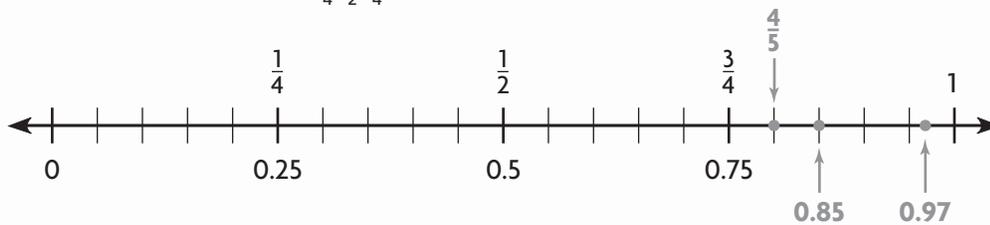
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Ordena las fracciones y los números decimales en la recta numérica.**

**PASO 1** Ubica los puntos de referencia en la recta numérica.

- Números decimales de referencia: 0, 0.25, 0.5, 0.75, 1.
- Fracciones de referencia: 0,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ , 1.



**PASO 2** Ubica 0.97,  $\frac{4}{5}$  y 0.85 en la recta numérica.

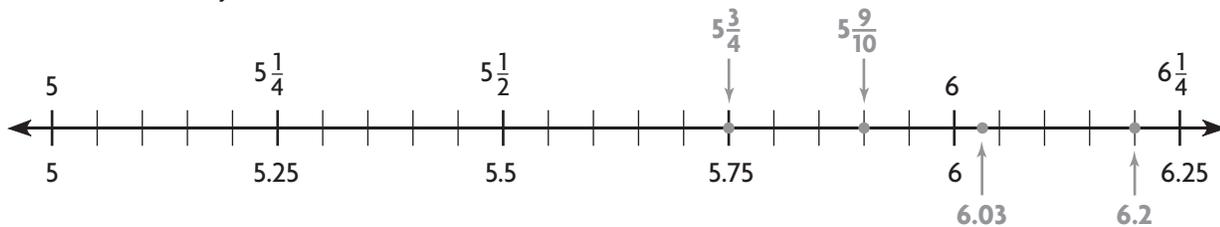
**PASO 3** Ordena las fracciones y los números decimales.

**Recuerda:** El punto más a la izquierda es el de menor valor.

Entonces, los tiempos en orden de menor a mayor son:  $\frac{4}{5}$ , 0.85, 0.97.

**¡Inténtalo!** Ordena 6.03,  $5\frac{9}{10}$ ,  $5\frac{3}{4}$  y 6.2 de mayor a menor.

- Ubica las fracciones y los números decimales en la recta numérica. Usa los puntos de referencia como ayuda.



De mayor a menor: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

**Charla matemática**

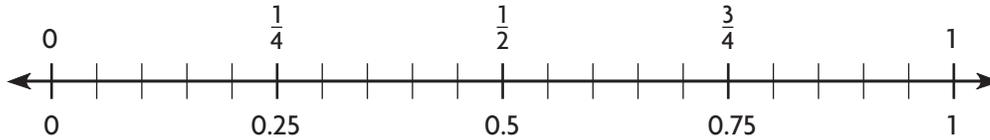
**Prácticas matemáticas**

¿De qué manera te ayuda la recta numérica a ordenar los números de mayor a menor?

## Comparte y muestra



Ubica los números en la recta numérica. Luego ordena los números de menor a mayor.



1.  $\frac{3}{5}$ , 0.54, 0.35

---

Ubica cada conjunto de números en una recta numérica para resolver los ejercicios 2 y 3. Luego ordena los números de mayor a menor.

2. 1.16,  $1\frac{1}{4}$ , 1.37,  $1\frac{1}{10}$

---

3.  $\frac{5}{8}$ , 0.5,  $\frac{2}{5}$ , 0.78

---

## Por tu cuenta

Ubica los números en una recta numérica para resolver los ejercicios 4 y 5. Luego ordena los números de menor a mayor.

4. 0.6,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{3}$ , 0.39

---

5.  $7\frac{1}{4}$ , 7.4,  $7\frac{3}{4}$ , 7.77

---

Ubica los números en una recta numérica para resolver los ejercicios 6 y 7. Luego ordena los números de mayor a menor.

6.  $\frac{3}{10}$ , 0.222,  $\frac{3}{5}$ , 0.53

---

7. 2.96,  $3\frac{1}{5}$ , 3.48,  $3\frac{1}{4}$

---

## Resolución de problemas



8. En una competencia de *skateboarding*, los jueces dieron los siguientes puntajes:  $8.2$ ,  $8\frac{1}{3}$ ,  $8\frac{4}{5}$ ,  $8.44$  y  $8\frac{1}{5}$ . ¿Qué dos puntajes estuvieron más cerca el uno del otro? **Explícalo.**

---

---

Nombre \_\_\_\_\_

# Árboles de factores

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes descomponer un número en factores mediante un árbol de factores?

## Soluciona el problema

El maestro Shu plantea el siguiente problema a los estudiantes de su clase de matemáticas.

“Escribe 24 como un producto de factores que son primos. Recuerda que un número primo debe ser mayor que 1 y puede tener solamente al número 1 y a sí mismo como factores”.

Puedes usar un diagrama llamado **árbol de factores** para hallar los factores de un número.

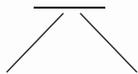
- Da un ejemplo de un número mayor que 1 que tenga solamente a 1 y a sí mismo como factores.

\_\_\_\_\_

 Usa un árbol de factores para hallar los factores de números primos que tienen un producto de 24.

### PASO 1

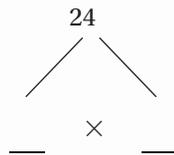
Escribe el número que se descompondrá en factores en la cima del árbol de factores.



### PASO 2

Escríbelo como un producto de dos factores cualesquiera.

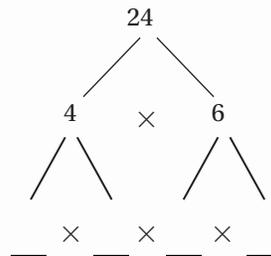
Piensa:  $4 \times 6 = 24$



### PASO 3

Escribe cada factor como el producto de dos factores.

Piensa:  $2 \times 2 = 4$   
y  $2 \times 3 = 6$



### PASO 4

Continúa hasta que cada factor sea un número primo.

Piensa:  $2 \times 1 = 2$  y  
 $3 \times 1 = 3$

Escribe los factores que son números primos ordenados de menor a mayor.

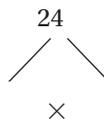
\_\_\_  $\times$  \_\_\_  $\times$  \_\_\_  $\times$  \_\_\_

Entonces,  $24 =$  \_\_\_\_\_ .

**¡Inténtalo!** Haz un árbol de factores diferente para 24.

- ¿El producto de los factores es igual al del ejemplo? **Explica.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**

Explica cómo puedes usar números descompuestos en factores para hallar los factores comunes.

# Comparte y muestra



1. Usa un árbol de factores para hallar los factores primos con un producto de 210.

- Escribe 210 como un producto de dos factores cualesquiera.

\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ × 21

- Escribe cada factor como el producto de factores.

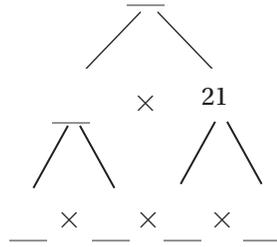
10 = \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_

21 = \_\_\_\_\_ × \_\_\_\_\_

Ahora cada factor tiene solamente al número \_\_\_\_\_ y a sí mismo como factores.

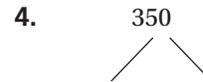
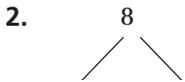
Entonces,  $210 \times \_\_\_\_\_ \times \_\_\_\_\_ \times \_\_\_\_\_ \times \_\_\_\_\_.$

Usa un árbol de factores para hallar los factores primos.



### Para evitar errores

Recuerda que debes seguir descomponiendo un número en factores si aún tiene factores distintos de 1 y de sí mismo.



# Por tu cuenta

Usa un árbol de factores para hallar los factores primos.



# Resolución de problemas



El maestro Shu planteó estos problemas a los estudiantes de su clase de matemáticas. Resuelve.

8. Escribe 500 como un producto de factores primos. Cada factor debe ser mayor que 1 y puede tener solamente a 1 y a sí mismo como factores.

9. Halla un número que tenga cuatro factores pares iguales. Cada factor debe ser mayor que 1 y puede tener solamente a 1 y a sí mismo como factores.

Nombre \_\_\_\_\_

## Representar porcentajes

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes expresar cantidades del mundo real como porcentajes y usarlos para resolver problemas?

### Soluciona el problema En el mundo

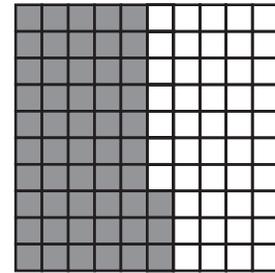
**Porcentaje** significa “por ciento” o “de cada 100”. Entonces, cuando hallas un porcentaje, hallas una parte de 100. El 60 por ciento, por ejemplo, significa 60 de cada 100. Puedes escribir porcentajes con el signo de porcentaje, %. Entonces, 60 por ciento se escribe 60%.

- ¿Qué número se compara siempre en un porcentaje?

\_\_\_\_\_

### Ejemplo 1 Indica el porcentaje que está sombreado.

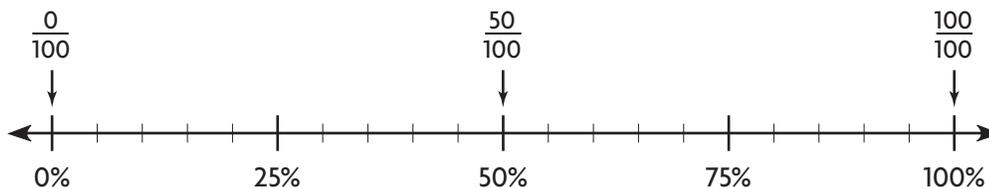
- 5 columnas:  $5 \times 10 = 50$
- 3 cuadrados:  $3 \times 1 = 3$
- Total:  $50 + 3 = 53$  de cada 100, o el 53 por ciento está sombreado.



### Ejemplo 2 Indica el porcentaje que no está sombreado.

- 4 columnas:  $4 \times 10 = 40$
- 7 cuadrados:  $7 \times 1 = 7$
- Total:  $40 + 7 = 47$  de cada 100, o el 47 por ciento no está sombreado.

**¡Inténtalo!** Usa la recta numérica. Indica qué significan estos porcentajes:  
0 por ciento, 50 por ciento, 100 por ciento.



- 0 por ciento significa \_\_\_\_\_ de cada 100, o nada del total.
- 50 por ciento significa \_\_\_\_\_ de cada 100, o la mitad del total.
- 100 por ciento significa \_\_\_\_\_ de cada 100, o todo el total.

**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**

¿De qué punto de referencia está más cerca el 33%? Explica cómo lo sabes.

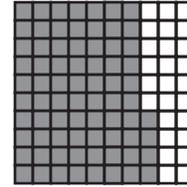
## Comparte y muestra



Usa el diagrama para escribir el porcentaje.

1. ¿Cuántas columnas enteras y cuántos cuadrados individuales están sombreados?

\_\_\_\_\_



2. ¿Qué porcentaje está sombreado?

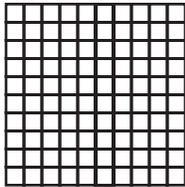
\_\_\_\_\_

3. ¿Qué porcentaje no está sombreado?

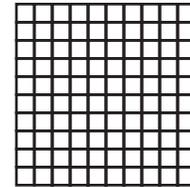
\_\_\_\_\_

Sombrea la cuadrícula para mostrar el porcentaje.

4. 20 por ciento



5. 86 por ciento



## Por tu cuenta

Usa el diagrama para escribir el porcentaje.

6. sombreado claro

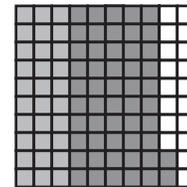
\_\_\_\_\_

7. sombreado oscuro

\_\_\_\_\_

8. sin sombreado

\_\_\_\_\_



9. sin sombreado

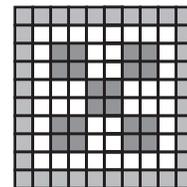
\_\_\_\_\_

10. sombreado oscuro

\_\_\_\_\_

11. sombreado claro

\_\_\_\_\_



Escribe el punto de referencia más próximo al porcentaje.

12. 48%

\_\_\_\_\_

13. 94%

\_\_\_\_\_

14. 4%

\_\_\_\_\_

## Resolución de problemas



15. En una elección entre Warren y Jorge, Warren se declaró vencedor porque obtuvo el 58 por ciento de los votos. ¿Tiene razón? **Explícalo.**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

# Relacionar números decimales y porcentajes

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes expresar números decimales como porcentajes y porcentajes como números decimales?

## Soluciona el problema *En el mundo*

Los números decimales y los porcentajes son dos maneras diferentes de expresar el mismo número. Puedes escribir un porcentaje como un número decimal. También puedes escribir un número decimal como un porcentaje.

- En un porcentaje, el "entero" es 100. ¿Cuál es el "entero" en la forma decimal?

\_\_\_\_\_

### **Ejemplo 1** Representa 0.42. Escríbelo como un porcentaje.

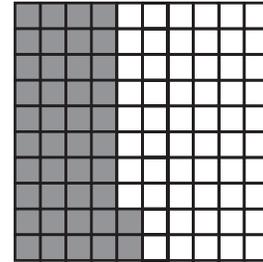
**PASO 1** Escribe el número decimal como una razón.

$$0.42 = 42 \text{ centésimos} = 42 \text{ de } 100$$

**PASO 2** Haz un modelo que muestre 42 de 100.

**PASO 3** Usa el modelo para escribir un porcentaje.

$$42 \text{ cuadrados sombreados} = \underline{42} \text{ por ciento o } \underline{42}\%$$



### **Ejemplo 2** Representa el 19 por ciento. Escribe 19% como un número decimal.

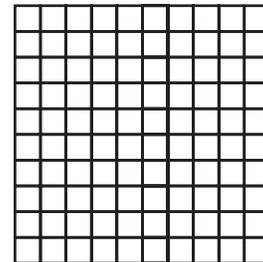
**PASO 1** Escribe el porcentaje como una fracción.

$$19\% = \frac{19}{100}$$

**PASO 2** Haz un modelo que muestre 19 de 100.

**PASO 3** Usa el modelo para escribir un número decimal.

$$19 \text{ cuadrados sombreados de } 100 \text{ cuadrados} = \underline{\hspace{2cm}}$$



**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**

Imagina que una tienda hace una rebaja del 50% sobre sus precios. ¿Qué significa esto?



Nombre \_\_\_\_\_

## Fracciones, números decimales y porcentajes

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes convertir entre fracciones, números decimales y porcentajes?



Todos los porcentajes y los números decimales también pueden escribirse como fracciones. Todas las fracciones pueden escribirse como números decimales y porcentajes. Por ejemplo,  $\frac{2}{5}$  de las canciones de la colección de Bonnie son canciones de música country. ¿Qué porcentaje de su colección de canciones es de música country?

**Escribe el porcentaje equivalente a  $\frac{2}{5}$ .**

**PASO 1** Desarrolla la fracción equivalente con 100 como denominador.

$$\frac{2 \times ?}{5 \times ?} = \frac{\quad}{100}$$

**PASO 2** Pregunta: ¿Por qué factor se puede multiplicar el denominador para obtener 100?

$$\frac{2 \times ?}{5 \times 20} = \frac{\quad}{100} \leftarrow \text{Multiplica el denominador por 20.}$$

**PASO 3** Multiplica el numerador por el mismo factor, 20.

$$\frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100}$$

**PASO 4** Escribe la fracción como un porcentaje.

$$\frac{40}{100} = \underline{40} \text{ por ciento}$$

Entonces,  $\frac{2}{5}$  es igual al 40 por ciento.

### Más ejemplos

A. Escribe  $\frac{8}{25}$  como un número decimal.

**PASO 1** Escribe una fracción equivalente con 100 como denominador.

$$\frac{8 \times 4}{25 \times 4} = \frac{32}{100} \leftarrow \text{Multiplica el denominador y el numerador por 4.}$$

**PASO 2** Escribe la fracción como un número decimal.

$$\frac{32}{100} = 0.32$$

B. Escribe 90 por ciento como una fracción en su mínima expresión.

**PASO 1** Escribe 90% como una fracción.

$$90\% = \frac{90}{100}$$

**PASO 2** Simplifica.

$$90\% = \frac{90 \div 10}{100 \div 10} = \frac{9}{10}$$

**Charla matemática**

**Prácticas matemáticas**

¿En qué se parecen el 9% y el 90% cuando se escriben como números decimales? ¿En qué se diferencian?

## Comparte y muestra



Completa los pasos para escribir  $\frac{7}{20}$  como un porcentaje.

1. ¿Por qué factor debes multiplicar el denominador y el numerador? \_\_\_\_\_

$$\frac{7 \times ?}{20 \times ?} = \frac{?}{100}$$

2. ¿Qué fracción es equivalente a  $\frac{7}{20}$  y tiene un denominador 100? \_\_\_\_\_
3. ¿Qué porcentaje es equivalente a  $\frac{7}{20}$ ? \_\_\_\_\_

Escribe un número decimal, un porcentaje o una fracción simplificada.

4.  $\frac{1}{4}$  como un número decimal

5.  $\frac{3}{10}$  como un porcentaje

6. 80% como una fracción

## Por tu cuenta

Escribe un número decimal, un porcentaje o una fracción simplificada.

7.  $\frac{1}{2}$  como un porcentaje

8.  $\frac{9}{10}$  como un número decimal

9.  $\frac{11}{20}$  como un porcentaje

10. 75% como una fracción

11.  $\frac{3}{5}$  como un porcentaje

12.  $\frac{9}{25}$  como un número decimal

13.  $\frac{29}{50}$  como un porcentaje

14.  $\frac{1}{20}$  como un porcentaje

15. 4% como una fracción

16.  $\frac{4}{5}$  como un porcentaje

17.  $\frac{24}{25}$  como un número decimal

18.  $\frac{41}{50}$  como un porcentaje

## Resolución de problemas



19. Whitney ha leído  $\frac{9}{20}$  de su libro. ¿Qué porcentaje del libro le queda por leer?

20. Roger ha completado  $\frac{4}{25}$  de su tarea de matemáticas. ¿Qué porcentaje de su tarea de matemáticas le queda por completar?

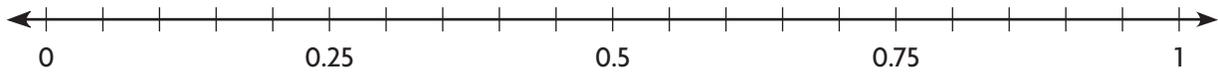
Nombre \_\_\_\_\_

## ✓ Revisión

### Conceptos y destrezas

Ubica los números en la recta numérica. Luego completa la oración.

1.  $0.4, \frac{3}{5}, 0.35$



El número de menor valor es \_\_\_\_\_.

Ordena los números de menor a mayor.

2.  $0.4, \frac{3}{5}, 0.55, \frac{1}{4}$

3.  $\frac{3}{4}, 0.7, \frac{1}{2}, 0.1$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Usa un árbol de factores para hallar los factores primos.

4.  $\begin{array}{c} 16 \\ \wedge \\ \hline \end{array}$

5.  $\begin{array}{c} 36 \\ \wedge \\ \hline \end{array}$

6.  $\begin{array}{c} 42 \\ \wedge \\ \hline \end{array}$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Escribe un número decimal, un porcentaje o una fracción simplificada.

7. 0.08 como un porcentaje

8.  $\frac{3}{5}$  como un número decimal

9. 80% como una fracción

10.  $\frac{13}{20}$  como un porcentaje

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Resolución de problemas



Usa los datos de la tabla para responder las preguntas 11 y 12.

11. ¿Qué porcentaje de los simios del zoológico Vida Silvestre son orangutanes?

\_\_\_\_\_

12. El 40% de los simios del zoológico pertenecen a una misma especie. ¿Cuál es esa especie?

\_\_\_\_\_

#### Simios del zoológico Vida Silvestre

Especies	Número
Bonobo	4
Chimpancé	20
Gorila	15
Orangután	11
<b>Total</b>	<b>50</b>

**Rellena el círculo o la cuadrícula completamente para indicar tu respuesta.**

13. A continuación se muestra el peso de los ejemplares que pescaron los participantes del Concurso de Pesca de Lubina Lago Manatí. El primer premio es para el participante que haya pescado el ejemplar más pesado.

<b>Concurso de Lubina Lago Manatí</b>	
<b>Participante</b>	<b>Peso del ejemplar</b>
George	6.25 libras
Marina	$6\frac{2}{5}$ libras
Harvey	$6\frac{1}{3}$ libras

- ¿Cuál es el orden correcto, del primer al tercer lugar?
- (A) primero: George, segunda: Marina, tercero: Harvey  
(B) primera: Marina, segundo: George, tercero: Harvey  
(C) primera: Marina, segundo: Harvey, tercero: George  
(D) primero: Harvey, segunda: Marina, tercero: George
14. Ric usó un árbol de factores para escribir 180 como el producto de factores que son números primos. ¿Cuántos factores había en el producto de Ric?
- (A) 2  
(B) 3  
(C) 4  
(D) 5
15. El lunes, el 6% de los estudiantes de la Escuela Riverside estuvieron ausentes. ¿Qué porción de los estudiantes de Riverside asistieron a la escuela ese día, expresado como un número decimal?
- (A) 0.06  
(B) 0.6  
(C) 0.94  
(D) 9
16. En el primer día de sus vacaciones, la familia Hastings recorrió  $\frac{12}{25}$  de la distancia que debían recorrer para llegar al Parque Nacional Yellowstone. ¿Qué porcentaje de la distancia les quedó por recorrer?
- (A) 12%                      (C) 48%  
(B) 13%                      (D) 52%

Nombre \_\_\_\_\_

# Dividir fracciones entre un número entero

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes dividir una fracción entre un número entero?

## Soluciona el problema *En el mundo*

Cuatro amigos comparten  $\frac{2}{3}$  de un cuarto de helado en partes iguales. ¿Qué fracción de un cuarto de helado recibe cada uno?

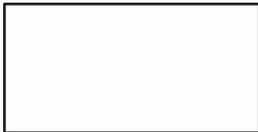
- ¿Qué operación usarás para resolver el problema?

\_\_\_\_\_

**Divide.**  $\frac{2}{3} \div 4$

**PASO 1**

Sea el rectángulo 1 cuarto de helado. Traza líneas verticales para dividirlo en tercios. Sombrea 2 de los tercios.



**PASO 2**

Traza líneas horizontales para dividir el rectángulo en cuartos. Sombrea  $\frac{1}{4}$  de los  $\frac{2}{3}$  ya sombreados.

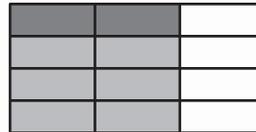


**PASO 3**

Ahora, el rectángulo está dividido en \_\_\_\_\_ partes iguales.

Cada parte es \_\_\_\_\_ del rectángulo. De las 12 partes iguales, \_\_\_\_\_ partes están sombreadas dos veces. Entonces,

\_\_\_\_\_ del rectángulo está sombreado dos veces.



Entonces, cada amigo recibe \_\_\_\_\_ de un cuarto de helado.

**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**  
 Explica por qué dividiste el rectángulo en cuartos en el Paso 2.

**¡Inténtalo!** Divide.  $\frac{3}{4} \div 2$

**PASO 1**

Divide el rectángulo en cuartos. Sombrea 3 de los cuartos.



**PASO 2**

Divide el rectángulo en medios. Sombrea  $\frac{1}{2}$  de los  $\frac{3}{4}$  ya sombreados.



**PASO 3**

De las 8 partes iguales, \_\_\_\_\_ partes están sombreadas dos veces. Entonces,

\_\_\_\_\_ del rectángulo está sombreado dos veces.



Entonces,  $\frac{3}{4} \div 2 =$  \_\_\_\_\_.

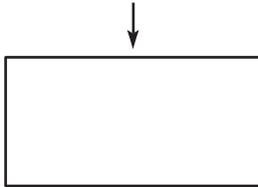
## Comparte y muestra



Completa el modelo para hallar el cociente. Escribe el cociente en su mínima expresión.

1.  $\frac{5}{6} \div 2 =$  \_\_\_\_\_

Divide el rectángulo en sextos.  
Sombrea 5 de los sextos.

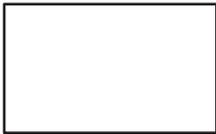


Divide el rectángulo en medios. Sombrea  $\frac{1}{2}$  de  $\frac{5}{6}$ .

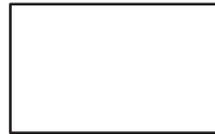
2.  $\frac{3}{4} \div 3 =$  \_\_\_\_\_



3.  $\frac{2}{3} \div 3 =$  \_\_\_\_\_



4.  $\frac{3}{5} \div 2 =$  \_\_\_\_\_



## Por tu cuenta

Completa el modelo para hallar el cociente. Escribe el cociente en su mínima expresión.

5.  $\frac{2}{5} \div 2 =$  \_\_\_\_\_



6.  $\frac{5}{8} \div 3 =$  \_\_\_\_\_



Dibuja un modelo para hallar el cociente. Escribe el cociente en su mínima expresión.

7.  $\frac{4}{9} \div 2 =$  \_\_\_\_\_

8.  $\frac{4}{5} \div 3 =$  \_\_\_\_\_

## Resolución de problemas



9. Heather, Jocelyn y Dane participarán en una carrera de natación de  $\frac{9}{10}$  milla en etapas. Cada una nadará una etapa y dividirán la distancia total en partes iguales. ¿Qué distancia nadará cada miembro del equipo?

Nombre \_\_\_\_\_

## Razones

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes expresar cantidades del mundo real como razones?

### Soluciona el problema En el mundo

Max vende ramos de rosas. Los ramos tienen 3 rosas amarillas y 2 rosas rojas. ¿Cuál es la razón de rosas amarillas a rojas?

Una razón es una comparación de dos cantidades.

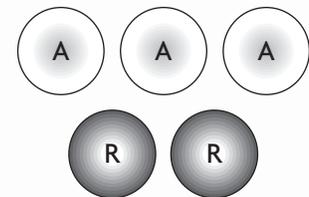
- Una razón se expresa mediante la comparación de una parte con otra, como 4 pies a 20 dedos o 3 rosas amarillas a \_\_\_\_\_

### Actividad

**Materiales** ■ fichas de dos colores

**Representa los datos.**

**PASO 1** Usa 3 fichas con el lado amarillo hacia arriba para representar las rosas amarillas y 2 fichas con el lado rojo hacia arriba para representar las rosas rojas.



**PASO 2** Escribe la razón de rosas amarillas a rosas rojas.

- Las razones se pueden escribir de diferentes maneras.

3 a 2 ó 3:2 ó  $\frac{3}{2}$  (como una fracción)

Entonces, la razón de rosas amarillas a rosas rojas es 3 a 2, 3:2 ó  $\frac{3}{2}$ .

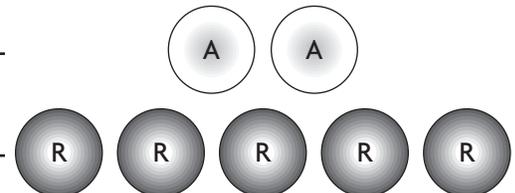
En el ejemplo de arriba, comparaste una parte con otra parte. También puedes usar una razón para comparar una parte con un todo o un todo con una parte.

**¡Inténtalo!** Representa una razón de fichas rojas al total de fichas.

**PASO 1** Cuenta para hallar el número de fichas rojas. \_\_\_\_\_

**PASO 2** Cuenta para hallar el número total de fichas. \_\_\_\_\_

**PASO 3** Escribe la razón. \_\_\_\_\_



**Charla matemática**

**Prácticas matemáticas**

¿Cómo cambiaría la razón si hallaras la razón del total de fichas a fichas rojas?

# Comparte y muestra



Halla la razón de fichas rojas a fichas amarillas.

1a. ¿Cuántas fichas rojas hay?



\_\_\_\_\_

1b. ¿Cuántas fichas amarillas hay?

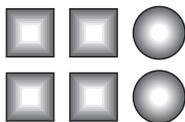
\_\_\_\_\_

1c. ¿Cuál es la razón de fichas rojas a amarillas?

\_\_\_\_\_

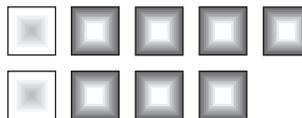
Escribe la razón.

2. cuadrados a círculos



\_\_\_\_\_

3. el total de cuadrados a cuadrados oscuros



\_\_\_\_\_

# Por tu cuenta

Usa el dibujo para escribir la razón para resolver los ejercicios 4 a 6.

4. oscuros a claros

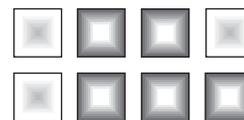
\_\_\_\_\_

5. claros a oscuros

\_\_\_\_\_

6. claros al total

\_\_\_\_\_



Usa el dibujo para escribir la razón para resolver los ejercicios 7 a 9.

7. triángulos a círculos

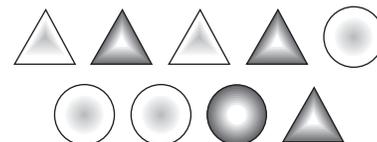
\_\_\_\_\_

8. oscuros a claros

\_\_\_\_\_

9. total de figuras a círculos

\_\_\_\_\_



Escribe la razón para resolver los ejercicios 10 a 12.

10. días laborables a días del fin de semana

\_\_\_\_\_

11. días del fin de semana a días de la semana

\_\_\_\_\_

12. días de la semana a días de enero

\_\_\_\_\_

# Resolución de problemas



13. La razón de longitud a ancho de la entrada para carros de la casa de Gus es 13 yardas a 4 yardas. ¿Cuál es la razón en pies? (Pista: 3 pies = 1 yarda)

\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

## Razones equivalentes

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes determinar si dos razones son equivalentes?

### Soluciona el problema *En el mundo*

Para producir latón, puedes mezclar 2 partes de cinc por 3 partes de cobre, una razón de 2 a 3. Si tienes 12 barras de cobre y las usas todas, ¿cuántas barras de cinc necesitas para producir latón?

Puesto que las razones se pueden escribir como fracciones, 2 a 3 podría escribirse como  $\frac{2}{3}$ . Usa lo que sabes sobre fracciones equivalentes para hallar razones equivalentes.

- Sabes que cada grupo de barras de cinc a barras de cobre necesarias para producir latón tiene una razón de 2 a 3. ¿Cómo puedes usar este grupo para hallar una razón equivalente?

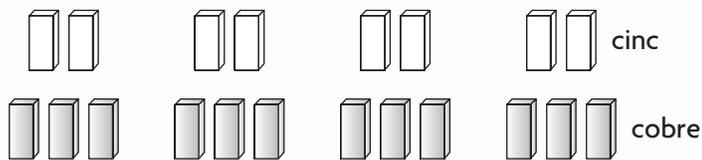


Usa un diagrama para hallar una razón equivalente.



**PASO 1** Dibuja barras para representar una razón de 2 a 3 de cinc a cobre.

**PASO 2** Suma grupos hasta que haya 12 barras de cobre.



**PASO 3** Cuenta las barras de cinc. Escribe una razón equivalente.

Hay 8 barras de cinc. Entonces, 2 a 3 es equivalente a la razón 8 a 12.

**¡Inténtalo!** Usa razones equivalentes para averiguar si 6:8 es equivalente a 18:24.

**PASO 1** Escribe las razones como fracciones.

$$6:8 = \frac{6}{8}$$

$$18:24 = \frac{18}{24}$$

**PASO 2** Escribe las fracciones en su mínima expresión. Luego compáralas.

$$\frac{6 \div 2}{8 \div 2} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{18 \div 6}{24 \div 6} = \frac{3}{4}$$

Ambas razones equivalen a  $\frac{3}{4}$ , entonces son equivalentes.

**Charla matemática**

**Prácticas matemáticas**

¿De qué manera saber simplificar fracciones te ayuda a decidir si dos razones son equivalentes?

## Comparte y muestra



¿Las razones 3:5 y 12:20 son equivalentes?

1a. Escribe ambas razones como fracciones.

\_\_\_\_\_

1b. ¿Las dos razones están en su mínima expresión?

\_\_\_\_\_

1c. Escribe ambas razones en su mínima expresión.

\_\_\_\_\_

1d. ¿Las razones son equivalentes?

\_\_\_\_\_

Escribe *equivalentes* o *no equivalentes*.

2. 1 a 3 y 2 a 6

\_\_\_\_\_

3. 3 a 7 y 12 a 21

\_\_\_\_\_

## Por tu cuenta

Escribe la razón equivalente.

4. 5 a 2 = \_\_\_\_\_ a 4

5. 3 a 6 = 7 a \_\_\_\_\_

6. 7:2 = \_\_\_\_\_ :6

7. 14 a 21 = \_\_\_\_\_ a 15

8. 6:10 = \_\_\_\_\_ :30

9. 8 a 9 = 40 a \_\_\_\_\_

Escribe *equivalentes* o *no equivalentes*.

10. 3:5 y 21:35

\_\_\_\_\_

11. 4 a 3 y 36 a 24

\_\_\_\_\_

12. 27:72 y 9:24

\_\_\_\_\_

## Resolución de problemas



13. Tres de cada 5 pizzas que se venden en la pizzería Miggy son de queso. Hoy se vendieron 80 pizzas. ¿Cuántas pizzas crees que eran de queso?

\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

# Tasas

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes hallar tasas y tasas por unidad?

## Soluciona el problema

**CONECTAR** Sabes cómo escribir razones para comparar dos cantidades. Una  **tasa**  es una razón que compara dos cantidades que tienen unidades de medida diferentes. Una  **tasa por unidad**  es una tasa que tiene 1 unidad como segundo término.

Rafael está de compras en una tienda de libros y CD usados. En un cartel se promocionan 4 CD por \$12. ¿Cuál es la tasa por unidad para el costo de 1 CD?

 **Escribe la tasa en forma de fracción. Luego halla la tasa por unidad.**

**PASO 1**

Escribe la tasa en forma de fracción para comparar dólares y CD.

$$\frac{\text{dólares}}{\text{CD}} \longrightarrow \frac{12}{\square}$$

**PASO 2**

Divide para hallar una tasa equivalente de manera que 1 sea el segundo término.

$$\frac{12}{4} = \frac{12 \div \square}{4 \div \square} = \frac{\square}{1} \longleftarrow \text{tasa por unidad}$$

Entonces, la tasa por unidad para los CD es \_\_\_\_\_ por 1 CD.

- ¿Cuáles son las unidades de las cantidades que se comparan?

\_\_\_\_\_

- ¿Qué operaciones puedes usar para escribir razones equivalentes?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**

¿Tendría sentido comparar CD a dólares para hallar una tasa por unidad? **Explicalo.**

- **¿Qué pasaría si** el precio normal de los CD fuera 5 por \$20? ¿Cuál es la tasa por unidad de los CD al precio normal? **Explica** cómo hallaste tu respuesta.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Comparte y muestra



1. Halla la tasa por unidad de velocidad para 120 millas en 2 horas.

$$\begin{array}{l} \text{millas} \longrightarrow \\ \text{horas} \longrightarrow \end{array} \frac{120}{\square} = \frac{\square}{2} \div \frac{2}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

La tasa por unidad de velocidad es \_\_\_\_\_ por \_\_\_\_\_.

### Halla la tasa por unidad.

2. \$5.00 por 2 camisetas

\_\_\_\_\_

3. 200 palabras en 4 minutos

\_\_\_\_\_

4. 150 mi con 10 gal de combustible

\_\_\_\_\_

## Por tu cuenta

### Escribe la tasa en forma de fracción

5. 90 palabras en 2 minutos

\_\_\_\_\_

6. \$1.20 por 6 peces de colores

\_\_\_\_\_

7. \$0.05 por página

\_\_\_\_\_

### Halla la tasa por unidad.

8. \$208 por 4 neumáticos

\_\_\_\_\_

9. 300 mi por 15 gal

\_\_\_\_\_

10. 240 personas por 2 mi cuad

\_\_\_\_\_

## Resolución de problemas



11. Una pista de patinaje sobre hielo cobra \$1.50 por alquilar patines durante 30 minutos. ¿Cuál es la tasa por unidad por hora para alquilar patines?

\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

# Distancia, tasa y tiempo

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes resolver problemas relacionados con la distancia, la tasa y el tiempo?

## Soluciona el problema

Puedes usar la fórmula  $d = t \times T$  para resolver problemas relacionados con la distancia, la tasa y el tiempo. En la fórmula,  $d$  representa la distancia,  $t$  representa la tasa y  $T$  representa el tiempo. La tasa es, por lo general, una tasa por unidad que compara la distancia y el tiempo, como las millas por hora.

### Ejemplo 1

El ganador de una carrera de automóviles recorrió 500 millas a una velocidad promedio de 150 millas por hora. ¿Cuánto tardó en terminar la carrera?

**PASO 1**

Escribe la fórmula.

$$d = t \times T$$

**PASO 2**

Reemplaza  $d$  por 500 y  $t$  por 150.

$$d = t \times T$$

$$500 = \boxed{\phantom{000}} \times T$$

**PASO 3**

Usa lo que sabes sobre las operaciones inversas para hallar el valor de  $T$ .

$$500 \div \boxed{\phantom{000}} = T$$

$$3\frac{1}{3} = T$$

- ¿Qué palabra se usa en lugar de tasa?

\_\_\_\_\_

- ¿Cuáles son los valores dados?

\_\_\_\_\_

- ¿Cuál es el valor desconocido?

\_\_\_\_\_

Entonces, el ganador tardó \_\_\_\_\_ horas o \_\_\_\_\_ horas y \_\_\_\_\_ minutos en terminar la carrera.

### Ejemplo 2

Un conductor de carreras de automóviles manejó a una velocidad promedio de 120 millas por hora para terminar una carrera en 2 horas. ¿Cuál era la distancia de la carrera?

**PASO 1**

Escribe la fórmula.

$$d = t \times T$$

**PASO 2**

Reemplaza  $t$  por 120 y  $T$  por 2.

$$d = t \times T$$

$$d = \boxed{\phantom{000}} \times \boxed{\phantom{000}}$$

**PASO 3**

Multiplica para hallar el valor de  $d$ .

$$d = 120 \times 2$$

$$d = \boxed{\phantom{000}}$$

Entonces, la distancia de la carrera era \_\_\_\_\_ millas de longitud.

**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**

¿Por qué se usaron diferentes operaciones en el Paso 3 de los ejemplos 1 y 2?

## Comparte y muestra



1. Un ciclista recorrió 45 millas en 3 horas.  
¿Cuál es la velocidad del ciclista?

Escribe la fórmula:  $d = \square \times \square$

Reemplaza  $d$  por \_\_\_\_\_.

Reemplaza  $T$  por \_\_\_\_\_.

La tasa es \_\_\_\_\_ millas por hora.

Usa la fórmula  $d = t \times T$  para resolver los ejercicios. Incluye las unidades en tus respuestas.

2. Un tren viaja a una velocidad promedio de 80 millas por hora durante 5 horas. ¿Qué distancia recorre?

\_\_\_\_\_

3. La velocidad promedio de un caballo es 12 millas por hora. ¿Cuánto tarda el caballo en recorrer 60 millas?

\_\_\_\_\_

## Por tu cuenta

Usa la fórmula  $d = t \times T$  para resolver los ejercicios. Incluye las unidades en tus respuestas.

4. La velocidad de un excursionista es 3 millas por hora durante 3 horas. ¿Qué distancia recorre en ese tiempo?

\_\_\_\_\_

5. La velocidad de un caracol es 2 centímetros por minuto. ¿Cuánto tarda en recorrer 30 centímetros?

\_\_\_\_\_

6. Un barco recorre 6 millas en 24 minutos. ¿Cuál es su velocidad promedio?

\_\_\_\_\_

7.  $d = 320$  cm

$t =$  \_\_\_\_\_

$T = 8$  seg

8.  $d =$  \_\_\_\_\_

$t = 50$  km por h

$T = 6$  h

9.  $d = 150$  pies

$t = 20$  pies por min

$T =$  \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Resolución de problemas

10. Durante un experimento, Ava descubrió que una pelota tarda 5 segundos en rodar hacia abajo por una rampa de 80 pies. ¿Cuál es la velocidad promedio de la pelota?

\_\_\_\_\_

11. La familia de Jason recorre 1,375 millas hasta el Parque Nacional del Gran Cañón. Planean viajar a una velocidad promedio de 55 millas por hora. ¿Cuánto tardarán en llegar al parque?

\_\_\_\_\_



## Conceptos y destrezas

Dibuja un modelo para hallar el cociente. Escribe el cociente en su mínima expresión.

1.  $\frac{3}{4} \div 3$

2.  $\frac{2}{3} \div 5$

3.  $\frac{3}{7} \div 2$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Usa el dibujo para escribir la razón en los ejercicios 4 a 6.

4. cuadrados a triángulos

5. el total a lo sombreado

6. triángulos al total

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Escribe la razón equivalente.

7.  $8 \text{ a } 3 = \underline{\quad} \text{ a } 12$

8.  $2 \text{ a } 6 = 4 \text{ a } \underline{\quad}$

9.  $11:4 = \underline{\quad}:16$

Halla la tasa por unidad. (págs. P243 y P244)

10. 45 visitantes con 5 guías turísticos

11. 450 mi con 15 gal de combustible

12. \$56 en 8 h

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Usa la fórmula  $d = t \times T$  para resolver los ejercicios. Incluye las unidades en tus respuestas.

13.  $d = \underline{\hspace{2cm}}$

14.  $d = 90 \text{ pies}$

15.  $d = 300 \text{ mi}$

$t = 40 \text{ km por h}$

$t = 10 \text{ pies por seg}$

$t = \underline{\hspace{2cm}}$

$T = 3 \text{ h}$

$T = \underline{\hspace{2cm}}$

$T = 4 \text{ h}$

## Resolución de problemas



Usa la tabla para resolver los ejercicios 16 y 17.

16. La eficacia de un combustible puede escribirse como una tasa que compara la distancia recorrida con los galones de combustible usados. ¿Cuál es la eficacia del combustible del Carro A escrita como una tasa por unidad?

\_\_\_\_\_

17. Durante la prueba, la velocidad del Carro B fue 48 millas por hora. ¿Cuánto duró la prueba?

\_\_\_\_\_

**Resultados de la prueba de combustible**

Carro	Distancia (en mi)	Combustible (en gal)
A	308	14
B	288	12

**Rellena el círculo completamente para indicar tu respuesta.**

18. Para preparar refresco de frutas para una fiesta, Alison usó 3 cuartos de jugo de piña y 2 galones de jugo de naranja. En un galón hay 4 cuartos. ¿Cuál es la razón, en cuartos, de jugo de piña a jugo de naranja?
- (A) 3 a 2
  - (B) 3 a 5
  - (C) 3 a 8
  - (D) 8 a 3
19. Tres de cada 10 pares de esquíes que se venden en la tienda Deportes Invernales son de campo travesía. En la tienda se vendieron 450 pares de esquíes durante la temporada invernal. ¿Cuántos de los pares de esquíes eran de campo travesía?
- (A) 443
  - (B) 135
  - (C) 45
  - (D) 30
20. En la Escuela Primaria Greentree hay 72 estudiantes de quinto grado en 3 salones de clases. ¿Qué tasa por unidad describe esta situación?
- (A)  $14\frac{2}{5}$  estudiantes de quinto grado por clase
  - (B) 18 estudiantes de quinto grado por clase
  - (C) 24 estudiantes de quinto grado por clase
  - (D) 216 estudiantes de quinto grado por clase
21. Eduardo monta en bicicleta durante 6 horas. ¿Cuál fue su velocidad promedio si recorrió una distancia de 84 millas? Usa la fórmula  $d = t \times T$ .
- (A) 504 mi por h
  - (B) 90 mi por h
  - (C) 78 mi por h
  - (D) 14 mi por h

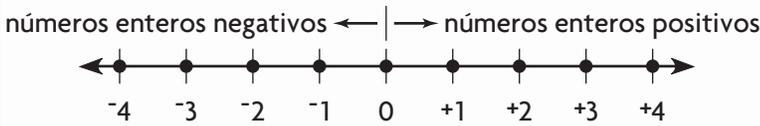
Nombre \_\_\_\_\_

# Comprender los números enteros

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes representar cantidades del mundo real con números positivos y números negativos?

## Soluciona el problema

**Conectar** Has usado una recta numérica para representar el 0 y los números naturales. Puedes ampliar la recta numérica hacia la izquierda del 0 para representar los **opuestos** de los números naturales. Por ejemplo, el opuesto de  $+3$  es  $-3$ . Cualquier número natural o el opuesto de un número natural se llama **número entero**.



Los números enteros negativos se escriben con un signo negativo,  $-$ .  
 Los números enteros positivos se escriben con un signo positivo,  $+$ , o sin él.

- ¿Cómo puedes saber si un número es un número entero o no lo es?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Ejemplo 1

La temperatura en Fairbanks, en Alaska, fue 37 grados bajo cero. Representa la situación con un número entero.

**PASO 1** Decide si el número entero es positivo o negativo.

La palabra \_\_\_\_\_ me indica que el número entero es \_\_\_\_\_.

**PASO 2** Escribe el número entero: \_\_\_\_\_.

Entonces, la temperatura en Fairbanks fue \_\_\_\_\_ grados.

### Ejemplo 2

Los Osos Koala avanzaron 11 yardas en una jugada de fútbol americano. Representa la situación con un número entero. Luego indica qué representa 0 en esa situación.

**PASO 1** Decide qué representan los números enteros positivos y negativos.

Los números enteros positivos representan las yardas que se \_\_\_\_\_.

Los números enteros negativos representan las yardas que se \_\_\_\_\_.

**PASO 2** Decide qué representa 0.

Entonces, 0 indica que no se \_\_\_\_\_

ni se \_\_\_\_\_ yardas.

**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**

Identifica algunas palabras que podrían indicar que un número entero es negativo.

## Comparte y muestra



Representa la situación con un número entero.

1. una pérdida de \$25

La palabra *pérdida* representa un número entero

que es \_\_\_\_\_.

El número entero que representa la situación

es \_\_\_\_\_.

3. 200 pies bajo el nivel del mar \_\_\_\_\_

2. 73 grados sobre cero \_\_\_\_\_

4. una ganancia de \$76 \_\_\_\_\_

Representa la situación con un número entero. Luego indica qué representa 0.

Situación	Número entero	¿Qué representa 0?
5. El avión de pasajeros voló a una altitud de 34,000 pies.		
6. Zack perdió 45 puntos en el primer turno.		
7. Craig llegó 20 minutos antes a su cita.		

## Por tu cuenta

Representa la situación con un número entero.

8. La temperatura subió 2 grados. \_\_\_\_\_

9. 11 pies bajo el nivel del mar \_\_\_\_\_

10. un aumento de 37 estudiantes \_\_\_\_\_

11. 15 segundos antes del lanzamiento del cohete \_\_\_\_\_

Representa la situación con un número entero. Luego indica qué representa 0.

Situación	Número entero	¿Qué representa 0?
12. Amelia ganó \$1,200 en una semana.		
13. El carbón estaba 2 millas bajo el nivel del suelo.		
14. La alarma del reloj sonó 5 minutos antes.		

## Resolución de problemas



15. Gina retiró \$600 de su cuenta corriente para pagar su guitarra nueva. ¿Con qué número entero puedes representar la extracción? ¿Qué representa 0?

\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

## Escribir y evaluar expresiones

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes escribir y evaluar expresiones?

### Soluciona el problema En el mundo

Montel contrata a Shea para que le compre algunas herramientas en la ferretería. Montel le pagará a Shea \$5 más que el costo de las herramientas que compre.

- A. ¿Cómo puedes representar ese pago como una expresión?
- B. ¿Cómo puedes usar la expresión para calcular la cantidad que Montel le pagará a Shea?



Escribe una expresión para la cantidad que pagará Montel.

**PASO 1** Elige una variable y explica qué representa.

Sea  $c$  el costo de las herramientas.

**PASO 2** Escribe una expresión en palabras.

\$5 más que el costo

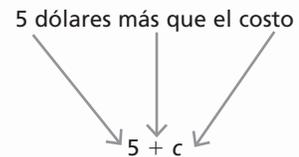
**PASO 3** Reemplaza la expresión en palabras con una expresión de suma en la que uses  $c$ .

$5 + c$

Entonces, una expresión que indica cuánto le debe Montel a Shea es

$5 + c$ .

- En el problema se plantea que Montel pagará \$5 *más que el costo*. ¿Qué operación sugieren las palabras *más que*?



**¡Inténtalo!** Si las herramientas cuestan un total de \$18, ¿cuánto le pagará Montel a Shea? Evalúa la expresión  $5 + c$  para  $c = 18$ .

**PASO 1** Escribe la expresión. \_\_\_\_\_

**PASO 2** Reemplaza  $c$  con \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_

$5 +$  \_\_\_\_\_

**PASO 3** Suma para evaluar. \_\_\_\_\_

$5 + 18 =$  \_\_\_\_\_

Entonces, Montel le pagará a Shea \_\_\_\_\_.

**Charla matemática**

**Prácticas matemáticas**

¿Qué palabras clave podrían indicarte que debes usar la suma en un problema?

## Comparte y muestra



Escribe una expresión.

La temperatura de Tallahassee es 15 grados menor que la temperatura de Miami.

1a. ¿Qué operación sugiere la frase *menor que*?

---

1c. Escribe una expresión para la temperatura de Tallahassee. Sea  $m$  la temperatura de Miami.

---

1b. Escribe una expresión en palabras.

---

1d. Evalúa la expresión para la temperatura de Tallahassee para  $m = 90$ .

---

Evalúa cada expresión para el valor dado.

2.  $b - 45$  para  $b = 70$

---

3.  $13 + a$  para  $a = 40$

---

## Por tu cuenta

Escribe una expresión.

4. Zeke tiene algunos peces tropicales,  $p$ . Dean le dio a Zeke 5 peces nuevos. ¿Cuántos peces tiene Zeke ahora?

---

5. Myra tenía algunas velas,  $v$ . Ya usó 12 de esas velas. ¿Cuántas velas tiene Myra ahora?

---

Evalúa cada expresión para el valor dado.

6.  $s - 18$  para  $s = 80$

---

7.  $49 + k$  para  $k = 31$

---

8.  $w \times 6$  para  $w = 13$

---

9.  $60 \div n$  para  $n = 20$

---

10.  $t \times 12$  para  $t = 8$

---

11.  $r - 25$  para  $r = 110$

---

## Resolución de problemas



12. Keith es 2 pulgadas más bajo que su hermana. Si  $h$  representa la estatura de su hermana, ¿qué expresión puedes escribir para representar la estatura de Keith?

---

Nombre \_\_\_\_\_

## Comprender las desigualdades

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes usar desigualdades para resolver problemas?

### Soluciona el problema En el mundo

Cada mañana, en la tienda Roscas Calientes de Bobbi se garantiza la frescura de los productos. Todas las roscas de pan que se vendan estarán calientes y el tiempo que lleven fuera del horno será menor que 9 minutos. ¿Qué **desigualdad** puedes escribir para representar en minutos enteros cuán frescas son las roscas de pan de Bobbi?

- ¿Qué palabras clave te indican que este problema contiene una desigualdad?

\_\_\_\_\_

Una desigualdad es un enunciado numérico que compara dos cantidades desiguales y usa los signos  $<$ ,  $>$ ,  $\leq$  ó  $\geq$ .



Escribe una desigualdad usando una variable.

**PASO 1** Escribe la desigualdad en palabras. tiempo  $\longrightarrow$  es menor que  $\longrightarrow$  9

**PASO 2** Reemplaza *tiempo* con la variable  $t$ .  $t \longrightarrow$  menor que  $\longrightarrow$  9

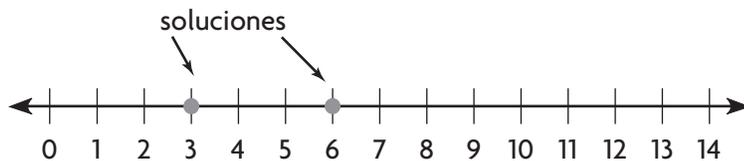
**PASO 3** Reemplaza las palabras *menor que* con un signo de *menor que* ( $<$ ).  $t < 9$

**¡Inténtalo!** Representa gráficamente las soluciones en la recta numérica. De 3, 6, 9 y 12, ¿qué números son soluciones de  $t < 9$ ?

**PASO 1** En  $t < 9$ , reemplaza  $t$  con 3.  $t < 9$   
Repite el proceso para  $t = 6, 9, 12$ .  $3 < 9 \longleftarrow$  verdadero

**PASO 2** Identifica los valores que hacen que  $t < 9$  sea verdadero.  $6 < 9 \longleftarrow$  verdadero  
Los valores verdaderos son soluciones:  $t = 3, 6$ .  $9 < 9 \longleftarrow$  falso  
Los valores falsos no son soluciones:  $t \neq 9, 12$ .  $12 < 9 \longleftarrow$  falso

**PASO 3** Representa gráficamente las soluciones en una recta numérica. Representa los valores verdaderos con círculos rellenos.



### Prácticas matemáticas

¿Cómo cambia el resultado del problema si la desigualdad es " $t$  es menor que o igual a 9"?

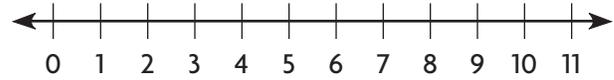
## Comparte y muestra



De 2, 5 y 8, ¿qué números son soluciones de la desigualdad  $x \geq 5$ ? Representa gráficamente las soluciones en la recta numérica.

1a. Reemplaza  $x$  con 2. ¿Verdadero o falso?

\_\_\_\_\_



1b. Reemplaza  $x$  con 5. ¿Verdadero o falso?

\_\_\_\_\_

1c. Reemplaza  $x$  con 8. ¿Verdadero o falso?

\_\_\_\_\_

Muestra dos soluciones de la desigualdad en una recta numérica.

2.  $a < 6$

\_\_\_\_\_



## Por tu cuenta

De 7, 10 y 13, ¿qué números son soluciones de la desigualdad?

3.  $m > 8$

\_\_\_\_\_

4.  $b \leq 10$

\_\_\_\_\_

5.  $c < 15$

\_\_\_\_\_

De 0, 4, 6 y 11, ¿qué números son soluciones de la desigualdad?

6.  $d \geq 8$

\_\_\_\_\_

7.  $r < 1$

\_\_\_\_\_

8.  $s > 4$

\_\_\_\_\_

Muestra dos soluciones de la desigualdad en una recta numérica.

9.  $n \leq 6$



10.  $x > 2$



## Resolución de problemas



11. Para su fiesta de cumpleaños, Dina quiere invitar por lo menos a 8 personas, pero no más de 12 personas. ¿Cuántas personas podría invitar? Escribe todas las posibilidades.

\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

## ✓ Revisión

### Conceptos y destrezas

Representa la situación con un número entero.

1. un tiburón que está a 125 pies bajo el nivel del mar \_\_\_\_\_
2. un depósito bancario de 300 dólares \_\_\_\_\_

Representa la situación con un número entero. Luego indica qué representa 0.

Situación	Número entero	¿Qué representa 0?
3. un avance de 13 yardas en una jugada de fútbol americano	_____	
4. una temperatura de 25 grados bajo cero	_____	

Escribe una expresión. Luego evalúa la expresión para el valor dado.

5. Miki tiene  $n$  dólares. Dora tiene 3 dólares más que Miki. ¿Cuántos dólares tiene Dora? Evalúa para  $n = 14$ .
6. Chip tiene  $c$  conchas. Gina tiene 4 veces más conchas que Chip. ¿Cuántas conchas tiene Gina? Evalúa para  $c = 6$ .

De 1, 3, 4 y 8, ¿qué números son soluciones de la desigualdad?

7.  $a < 7$
8.  $b \geq 3$
9.  $c > 4$
10.  $d \leq 8$

### Resolución de problemas



Se usan filtros para separar las monedas de 1¢, 10¢ y 5¢. Una moneda de 1¢ tiene 19 mm de ancho, una moneda de 10¢ tiene 17.9 mm de ancho y una moneda de 5¢ tiene 21 mm de ancho. Las monedas de menos de 20 mm de ancho pasarán por el primer nivel y las monedas de menos de 18.5 mm de ancho pasarán por el segundo nivel.

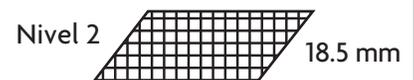
11. Si dejas caer una cantidad grande de los 3 tipos de monedas de arriba, ¿qué monedas quedarán atrapadas en el Nivel 1? ¿Qué monedas pasarán?

\_\_\_\_\_

12. ¿Qué monedas quedarán atrapadas en el Nivel 2? ¿Qué monedas pasarán?

\_\_\_\_\_

dejar caer monedas



**Rellena el círculo completamente para indicar tu respuesta.**

13. La temperatura más baja registrada hasta ahora en North Dakota fue 60 grados Fahrenheit bajo cero. ¿Qué número entero representa esa temperatura?
- (A) 0
  - (B) 60
  - (C)  $-60$
  - (D)  $-0$
14. En el fútbol americano, un equipo recibe 3 puntos por cada gol de campo que anota. ¿En qué expresión se muestra la cantidad de puntos que recibirá un equipo por anotar  $g$  goles de campo?
- (A)  $3 + g$
  - (B)  $3 \times g$
  - (C)  $g - 3$
  - (D)  $g \div 3$
15. La altitud de Central City es 84 pies sobre el nivel del mar. ¿Qué número entero es el opuesto de 84?
- (A) 48
  - (B)  $+84$
  - (C)  $-48$
  - (D)  $-84$
16. El tío Louie es por lo menos 1 pulgada más bajo que Miriam y por lo menos 2 pulgadas más alto que Jeffrey. La estatura de Jeffrey es 64 pulgadas. Miriam es no más de 5 pulgadas más alta que Jeffrey. ¿Qué opción podría representar la estatura del tío Louie?
- (A) 65 pulgadas
  - (B) 67 pulgadas
  - (C) 69 pulgadas
  - (D) 70 pulgadas

Nombre \_\_\_\_\_

# Polígonos en una cuadrícula de coordenadas

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes trazar polígonos en una cuadrícula de coordenadas?

**Conectar** Has aprendido a marcar puntos en una cuadrícula de coordenadas. Puedes usar esa destreza para trazar polígonos en una cuadrícula de coordenadas.

## Soluciona el problema *En el mundo*

Camille está diseñando un invernadero de interior en una cuadrícula de coordenadas. El piso del invernadero es un polígono. Los vértices del polígono se pueden representar gráficamente con las coordenadas que se muestran en la tabla. Traza y describe el piso del invernadero.

x	y
10	1
2	6
2	1
6	10
10	6

- ¿Qué representan x e y en la tabla?

---



---



---



**Traza el polígono en una cuadrícula de coordenadas.**

**PASO 1** Escribe pares ordenados.

Usa cada hilera de la tabla para escribir un par ordenado.

(10, 1), (2, \_\_\_\_\_), (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_),

(\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_), (\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_)

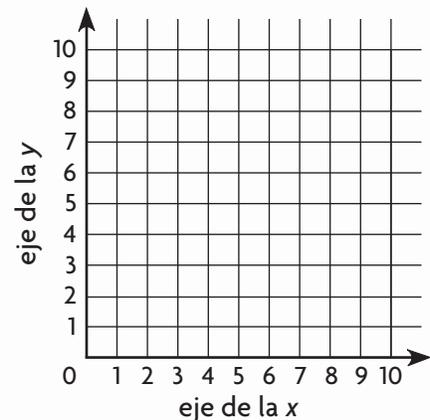
**PASO 2** Representa gráficamente un punto para cada par en la cuadrícula de coordenadas.

**PASO 3** Conecta los puntos.

Entonces, el piso del invernadero es un \_\_\_\_\_.

- ¿Qué pasaría si el piso del invernadero tuviera solo cuatro de los cinco vértices dados en la tabla y no incluyera (6, 10)? ¿Qué forma

tendría el piso? \_\_\_\_\_



- Un paralelogramo que está en una cuadrícula de coordenadas tiene vértices en (3, 4), (6, 1) y (8, 4). ¿Cuáles son las coordenadas del cuarto vértice? **Explica** cómo hallaste la respuesta.

---



---



---



---



---



### Prácticas matemáticas

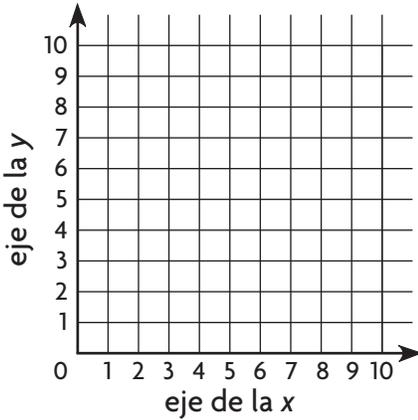
**Imagina** que conoces los vértices de un polígono. ¿Cómo puedes identificar qué tipo de polígono es sin marcar los vértices en una cuadrícula de coordenadas?

## Comparte y muestra

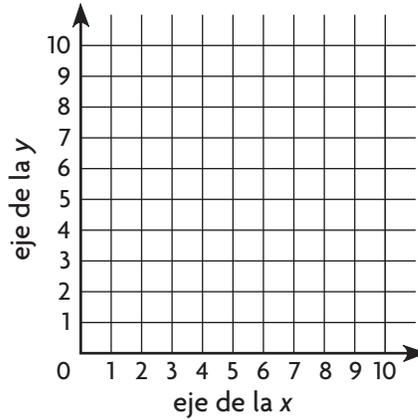


Traza el polígono que tiene los vértices dados en una cuadrícula de coordenadas. Identifica el polígono.

1.  $(9, 6)$ ,  $(1, 7)$ ,  $(3, 1)$



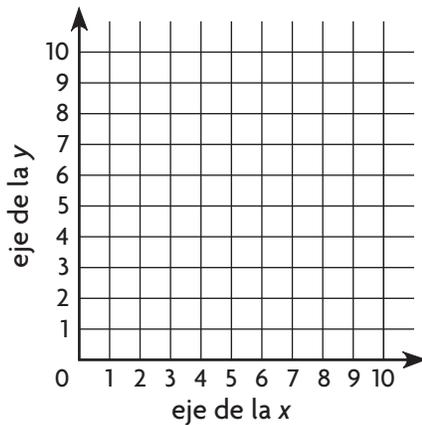
2.  $(1, 6)$ ,  $(8, 4)$ ,  $(1, 4)$ ,  $(8, 6)$



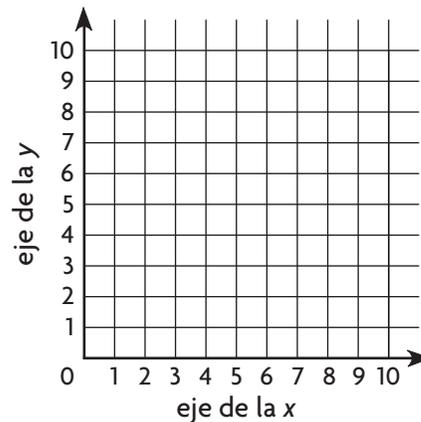
## Por tu cuenta

Traza el polígono que tiene los vértices dados en una cuadrícula de coordenadas. Identifica el polígono.

3.  $(2, 10)$ ,  $(10, 2)$ ,  $(10, 10)$ ,  $(2, 2)$



4.  $(10, 4)$ ,  $(2, 10)$ ,  $(3, 1)$ ,  $(8, 0)$ ,  $(7, 10)$ ,  $(1, 7)$



## Resolución de problemas



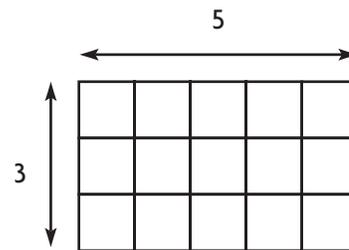
5. Una cancha de fútbol americano es un rectángulo que mide 300 pies por 160 pies. Cada unidad de una cuadrícula de coordenadas representa 1 pie.  $(0, 0)$  y  $(0, 160)$  son dos de las coordenadas de la cancha de fútbol americano que se trazó en la cuadrícula. ¿Cuáles son las coordenadas de los otros dos vértices?

Nombre \_\_\_\_\_

# Área de los paralelogramos

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes hallar el área de un paralelogramo?

**Conectar** Has aprendido que el área de un rectángulo con base  $b$  y altura  $h$  es  $A = b \times h$ . El rectángulo que se muestra tiene una base de 5 unidades y una altura de 3 unidades. Entonces, su área es  $A = 5 \times 3 = 15$  unidades cuadradas. Puedes usar lo que has aprendido sobre el área de un rectángulo para hallar el área de un paralelogramo.



## ¡Soluciona el problema *En el mundo*

En el puesto de recuerdos de los juegos de básquetbol Gran Saltamontes se venden banderines con forma de paralelogramo. Cada banderín tiene una base de 12 pulgadas y una altura de 5 pulgadas.

### Actividad **Halla el área del paralelogramo.**

**Materiales** ■ papel cuadriculado ■ tijeras

**PASO 1** Traza el paralelogramo en papel cuadriculado y recórtalo.

**PASO 2** Corta por la línea discontinua para recortar un triángulo rectángulo.

**PASO 3** Mueve el triángulo rectángulo hacia el lado derecho del paralelogramo para formar un rectángulo.

**PASO 4** La base del rectángulo mide \_\_\_\_\_ pulgadas.

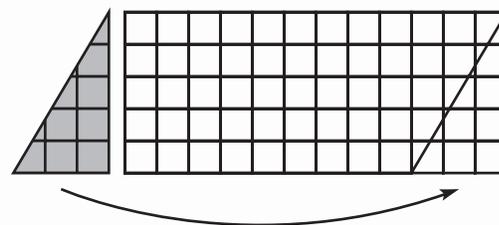
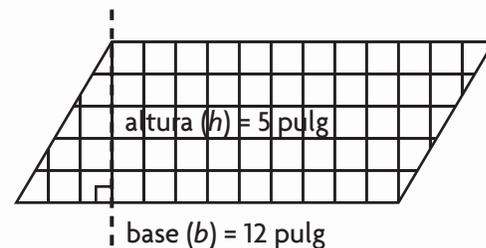
La altura del rectángulo mide \_\_\_\_\_ pulgadas.

El área del rectángulo es

$12 \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$  pulgadas cuadradas.

- **Explica** por qué el área de un paralelogramo debe ser igual al área de un rectángulo.

\_\_\_\_\_



Entonces, el área del banderín es

\_\_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ pulgadas cuadradas.

### Charla matemática **Prácticas matemáticas**

**Explica** cómo hallar el área de un paralelogramo si conoces la base y la altura de la figura.

# Comparte y muestra

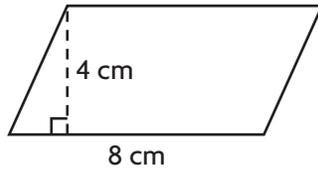


Halla el área del paralelogramo.

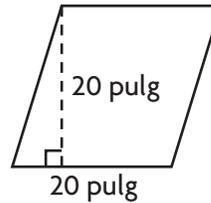
1.  $A = b \times h$

$A = 8 \times 4$

$A = \underline{\hspace{2cm}}$  cm cuad

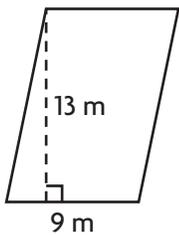


2.



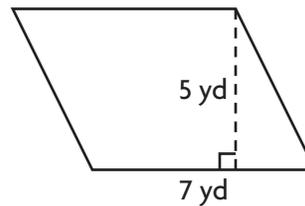
$A = \underline{\hspace{2cm}}$  pulg cuad

3.



$A = \underline{\hspace{2cm}}$  m cuad

4.

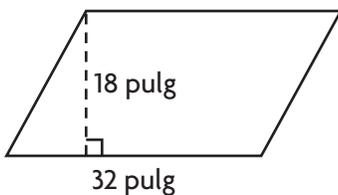


$A = \underline{\hspace{2cm}}$  yd cuad

# Por tu cuenta

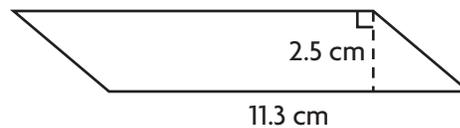
Halla el área del paralelogramo.

5.



$A = \underline{\hspace{2cm}}$  pulg cuad

6.



$A = \underline{\hspace{2cm}}$  cm cuad

7. base = 0.6 cm

altura = 0.15 cm

$A = \underline{\hspace{2cm}}$  cm cuad

8. base = 1.8 m

altura = 2.9 m

$A = \underline{\hspace{2cm}}$  m cuad

9. base =  $\frac{1}{2}$  pie

altura =  $\frac{3}{8}$  de pie

$A = \underline{\hspace{2cm}}$  de pie cuad

10. base =  $4\frac{1}{4}$  de pulg

altura = 20 pulg

$A = \underline{\hspace{2cm}}$  pulg cuad

# Resolución de problemas



11. Carla hizo un borde para su jardín con losetas con forma de paralelogramo. Cada loseta tenía una base de 4 pulg y una altura de  $2\frac{1}{2}$  pulg. Usó 85 losetas. ¿Cuál fue el área total del borde?

Nombre \_\_\_\_\_

## Mediana y moda

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes describir un conjunto de datos mediante la mediana y la moda?

La **mediana** de un conjunto de datos es el valor del centro cuando los datos están ordenados. Por ejemplo, un equipo de béisbol anotó 6, 2, 6, 0 y 3 carreras en cinco partidos. La mediana es 3 carreras: 0, 2, **3**, 6, 6.

Si el número de datos es par, la mediana es la suma de los dos elementos del centro dividida entre 2.

La **moda** de un conjunto de datos es el valor o los valores que aparecen con más frecuencia. Un conjunto de datos puede tener una moda, varias modas o ninguna moda. La moda del conjunto de datos de carreras de béisbol es 6.

### Soluciona el problema En el mundo

Para la feria de ciencias, Ronni cultivó 9 plantas de chícharos dulces en diferentes condiciones. Estas son las alturas de las plantas en centímetros: 11, 13, 6, 9, 15, 7, 9, 17, 12.

¿Cuáles son la mediana y la moda de los datos?



Halla la mediana y la moda.

**PASO 1** Ordena las alturas de menor a mayor.

6, 7, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

**PASO 2** Encierra en un círculo el valor del centro.

Entonces, la mediana es \_\_\_\_\_ centímetros.

**PASO 3** Identifica el valor que aparece con más frecuencia. \_\_\_\_\_ aparece dos veces.

Entonces, la moda es \_\_\_\_\_ centímetros.

- ¿Cómo puedes hallar la mediana si el número de datos es par?

\_\_\_\_\_

**Charla matemática**

**Prácticas matemáticas**

Da un ejemplo de un conjunto de datos que tenga dos modas.

**¡Inténtalo!** Halla la mediana y la moda de los números: 8, 11, 13, 6, 4, 3.

**PASO 1** Ordena los números de menor a mayor.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 13

**PASO 2** El número de datos es par, entonces divide la suma de los

dos elementos del centro entre 2.  $\frac{6 + \underline{\quad}}{2} = \frac{\underline{\quad}}{2} = \underline{\quad}$

Entonces, la mediana es = \_\_\_\_\_.

**PASO 3** \_\_\_\_\_ valor aparece más de una vez.

Entonces, el conjunto de datos \_\_\_\_\_ tiene moda.

## Comparte y muestra



### Halla la mediana y la moda de los datos.

1. peso de cachorritos (libras): 8, 3, 5, 3, 2, 6, 3

orden de los pesos: \_\_\_\_\_

La mediana, o valor del centro, es \_\_\_\_\_ libras.

La moda, o el valor que aparece con más frecuencia, es \_\_\_\_\_ libras.

3. cantidad de canastas de 3 puntos en básquetbol:  
2, 0, 5, 4, 5, 2, 5, 2

mediana: \_\_\_\_\_ canastas de 3 puntos

moda: \_\_\_\_\_ canastas de 3 puntos

2. cantidad de estudiantes en clases de matemáticas:  
25, 21, 22, 18, 23, 24, 25

mediana: \_\_\_\_\_ estudiantes

moda: \_\_\_\_\_ estudiantes

4. precio de boletos de cine (\$):  
8, 8, 6, 8, 7, 6, 8, 10, 8, 6

mediana: \$ \_\_\_\_\_

moda: \$ \_\_\_\_\_

## Por tu cuenta

### Halla la mediana y la moda de los datos.

5. edad de los primeros 10 presidentes estadounidenses al comenzar su mandato:  
57, 61, 57, 57, 58, 57, 61, 54, 68, 51

mediana: \_\_\_\_\_ años

moda: \_\_\_\_\_ años

7. duración de cantos de ballena jorobada (minutos):  
25, 29, 31, 22, 33, 31, 26, 22

mediana: \_\_\_\_\_ minutos

moda: \_\_\_\_\_ minutos

6. peso de muestras de rocas (libras):  
39, 28, 21, 47, 40, 33

mediana: \_\_\_\_\_ libras

moda: \_\_\_\_\_ libras

8. puntuación de pruebas de Sascha:  
90, 88, 79, 97, 100, 97, 92, 88, 85, 92

mediana: \_\_\_\_\_

moda: \_\_\_\_\_

## Resolución de problemas



9. Adriana anotó las temperaturas máximas diarias durante las primeras dos semanas de julio. ¿Cuáles fueron la mediana y la moda de sus datos?

mediana: \_\_\_\_\_ °F

moda: \_\_\_\_\_ °F

### Temperaturas máximas diarias (°F)

101	99	98	96	102	101	98
101	98	95	100	102	98	102

Nombre \_\_\_\_\_

## Hallar el promedio

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes hallar el promedio de un conjunto de valores?

Para obtener el promedio de un conjunto de datos, hay que hallar la suma del grupo de números de los datos y luego dividir esa suma entre la cantidad de sumandos.

Por ejemplo, si Anne anota 21 puntos, 22 puntos y 17 puntos en 3 partidos de básquetbol, obtiene un promedio de 20 puntos por partido. Esto se debe a que  $21 + 22 + 17 = 60$ , y  $60 \div 3$ , el número total de puntos dividido entre la cantidad de partidos, es 20.

### Soluciona el problema En el mundo

Jonathan y Pilar están practicando malabares juntos. En la tabla se muestra la cantidad de segundos que pudieron mantener 4 pelotas en el aire sin cometer un error. ¿Cuál fue el tiempo promedio en segundos durante el que hicieron malabares?

Intento	Segundos
a	32
b	8
c	62
d	55
e	13

- ¿De cuántos intentos anotaron los resultados?

\_\_\_\_\_



Halla el tiempo promedio.

**PASO 1** Halla la suma de los segundos.  $32 + 8 + 62 + 55 + 13 = 170$

**PASO 2** ¿Cuántos números sumaste? 5 números

**PASO 3** Divide la suma entre la cantidad de sumandos.

$$\begin{array}{r} 34 \\ 5 \overline{)170} \end{array}$$

Entonces, el tiempo promedio que Jonathan y Pilar mantuvieron 4 pelotas en el aire fue **34** segundos por intento.

**¡Inténtalo!** Halla el promedio de 61, 99, 106, 3, 44 y 89.

**PASO 1** Halla la suma.

$$61 + 99 + 106 + 3 + 44 + 89 = \underline{\hspace{2cm}}$$

**PASO 2** Divide la suma entre la cantidad de sumandos.

$$402 \div 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Entonces, el promedio de 61, 99, 106, 3, 44 y 89 es \_\_\_\_\_.

**Charla matemática**

**Prácticas matemáticas**

Usa el tiempo promedio de los malabaristas en cada intento. ¿Cómo crees que les irá en su próximo intento?

## Comparte y muestra



Se muestra el registro de los puntos que anotó Tommy este mes jugando al básquetbol. ¿Cuál es la cantidad promedio de puntos que anotó Tommy por partido?

1a. Halla la suma de los puntos que anotó Tommy.

Partido	1	2	3	4	5	6	7	8
Puntos	24	11	31	14	9	21	18	8

\_\_\_\_\_

1b. ¿Cuántos números sumaste para hallar el total en el Ejercicio 1?

\_\_\_\_\_

1c. Divide el total de la suma entre la cantidad de partidos. ¿Cuál es la cantidad promedio de puntos que anotó por partido?

\_\_\_\_\_

Halla el promedio del conjunto de números.

2. 6, 9, 14, 4, 12

\_\_\_\_\_

3. 44, 55, 33, 22, 40, 40

\_\_\_\_\_

## Por tu cuenta

Halla el promedio del conjunto de números.

4. 4, 8, 12, 14, 15, 19

\_\_\_\_\_

5. 28, 20, 31, 17

\_\_\_\_\_

6. 100, 140, 60, 120, 180

\_\_\_\_\_

7. 17, 91, 49, 73, 115, 27

\_\_\_\_\_

8. 5, 8, 13, 4, 22, 6, 0, 5, 9

\_\_\_\_\_

9. 637, 492, 88, 743

\_\_\_\_\_

10. 2,439; 801; 1,508; 0

\_\_\_\_\_

11. 13, 12, 11, 13, 15, 13, 19, 22, 13, 19

\_\_\_\_\_

12. 78, 61, 51, 99, 8, 112, 76, 32, 59

\_\_\_\_\_

13. Halla la temperatura promedio.

\_\_\_\_\_

Día	1	2	3	4	5	6	7
Temperatura (°F)	48	59	38	53	61	61	44

## Resolución de problemas



14. En la tabla de temperaturas de arriba, imagina que la temperatura para los próximos 2 días es 70 grados. ¿En cuántos grados cambiaría esto la temperatura promedio de todo el período?

\_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

# Histogramas

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes usar un histograma para organizar datos?



## Actividad

En la siguiente tabla se muestran las edades de los miembros de un club de ciclismo. Haz un **histograma** de los datos. Un histograma es una gráfica de barras que muestra la frecuencia de los datos por intervalos.

**Idea matemática**  
En un histograma, las barras se tocan porque representan intervalos continuos.

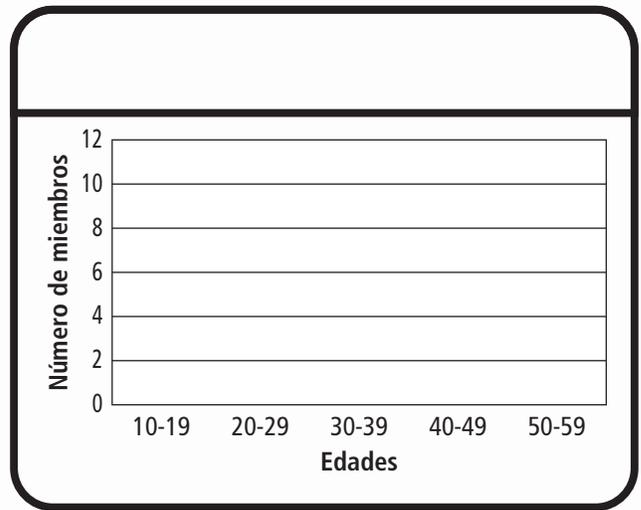
Edades de los miembros del club de ciclismo													
34	38	29	41	40	35	50	20	47	22	19	21	18	17
26	30	41	43	52	45	28	25	39	24	23	25	50	59

**PASO 1** Haz una tabla de frecuencia con intervalos de 10. Complétala con las frecuencias.

**PASO 2** Elige una escala y un intervalo apropiados para el eje vertical y escribe los intervalos sobre el eje horizontal. Rotula cada eje.

**PASO 3** Dibuja una barra para representar cada intervalo. Escribe un título para el histograma.

Edades	Conteo	Frecuencia
10-19		
20-29		
30-39		
40-49		
50-59		



- ¿Qué pasaría si modificaras el histograma para mostrar cuatro grupos de edades diferentes con intervalos de 12 años?

¿Cómo cambiaría el histograma?

---



---



---

**Charla matemática**

### Prácticas matemáticas

Explica en qué se diferencian un histograma y una gráfica de barras con categorías.

## Comparte y muestra



Usa los siguientes datos para resolver los ejercicios 1 a 3.

A continuación se indica la cantidad de días de vacaciones que tomó cada empleado de una empresa el verano pasado.

2, 5, 6, 11, 3, 5, 7, 8, 10, 1, 4, 6, 10, 5, 12, 15, 6, 8, 7, 14

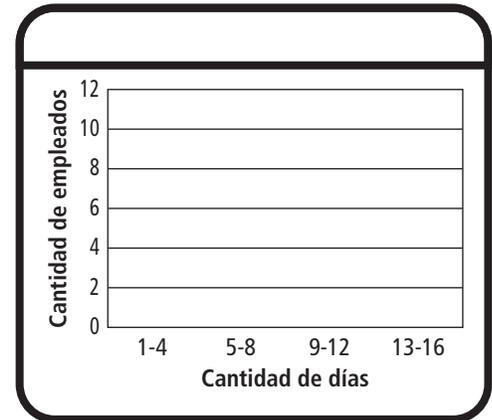
- Comienza en el día 1 y usa 4 días para cada intervalo. Escribe los intervalos.

---

- Completa la tabla de frecuencia.

Cantidad de días	Conteo	Frecuencia
1-4		
5-8		
9-12		
13-16		

- Completa el histograma.



## Por tu cuenta

Usa los siguientes datos para resolver los ejercicios 4 a 6.

A continuación se da la cantidad de minutos que cada estudiante de la clase de la maestra Green dedicó a hacer su tarea ayer por la noche.

45, 30, 55, 35, 50, 48, 60, 38, 47, 56, 40, 39, 55, 65, 49, 34, 35

- Comienza en 30 y usa intervalos de 10 minutos para representar los datos. Escribe los intervalos.

---

- Haz una tabla de frecuencia con los datos.
- Haz un histograma con los datos.

## Resolución de problemas



- A continuación se indica la cantidad de palabras por minuto que escribieron a máquina los estudiantes en una clase.

30, 45, 28, 35, 48, 37, 41, 44, 34, 29, 25, 32, 40, 45, 39, 49

¿Cuáles son intervalos razonables para los datos?

---

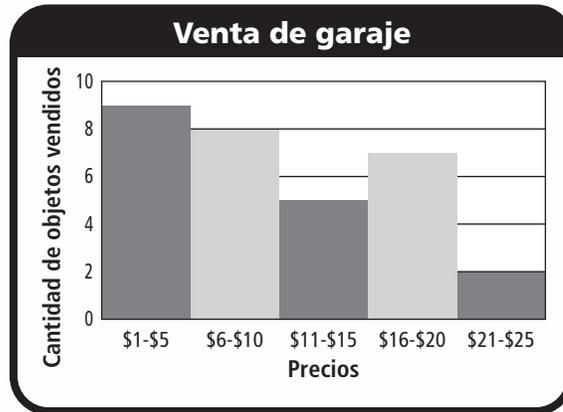
Nombre \_\_\_\_\_

# Analizar histogramas

**Pregunta esencial** ¿Cómo puedes analizar los datos de un histograma?

## Soluciona el problema *En el mundo*

En el histograma se muestra la cantidad de objetos que se vendieron en una venta de garaje dentro de cada rango de precios.



**Para evitar errores**  
 Recuerda leer los intervalos. Para responder algunas preguntas, es posible que debas combinar datos de dos o más intervalos.

**¿Cuántos de los objetos vendidos costaban entre \$6 y \$10?**

- Halla el intervalo rotulado \$6-\$10.
- Halla la frecuencia.
- En la barra de \$6-\$10 se muestra que se vendieron \_\_\_\_\_ objetos.

Entonces, \_\_\_\_\_ de los objetos vendidos costaban entre \$6 y \$10.

**¿Cuántos de los objetos vendidos costaban entre \$16 y \$25?**

- Halla la frecuencia de los intervalos rotulados \$16-\$20 y \$21-\$25.
- En la barra de \$16-\$20 se muestra que se vendieron \_\_\_\_\_ objetos. En la barra de \$21-\$25 se muestra que se vendieron \_\_\_\_\_ objetos.
- Suma las frecuencias.

$7 + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Entonces, \_\_\_\_\_ de los objetos vendidos costaban entre \$16 y \$25.

**Charla matemática** **Prácticas matemáticas**  
 Explica por qué con el histograma no puedes saber cuál es la cantidad total de dinero que se recaudó durante la venta de garaje.

## Comparte y muestra



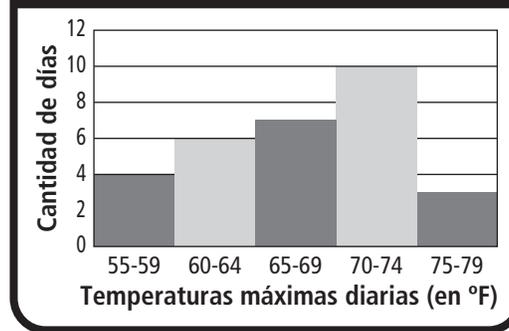
Usa el histograma de la derecha para resolver los ejercicios 1 a 3.

- En el histograma se muestra la cantidad de días de un mes en los que las temperaturas estuvieron dentro de cada rango de temperaturas. ¿En cuántos días la temperatura fue 70 °F o más?
  - Escribe las barras que representan temperaturas de 70 °F o más.  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
  - La frecuencia del intervalo 70-74 es \_\_\_\_\_, y la frecuencia del intervalo 75-79 es \_\_\_\_\_.
  - Suma las frecuencias. \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

La temperatura máxima diaria fue 70 °F o más en \_\_\_\_\_ días.

- ¿En cuántos días la temperatura estuvo entre 65 °F y 69 °F?  
\_\_\_\_\_
- ¿En cuántos días la temperatura fue menor de 65 °F?  
\_\_\_\_\_

**Temperaturas máximas diarias**

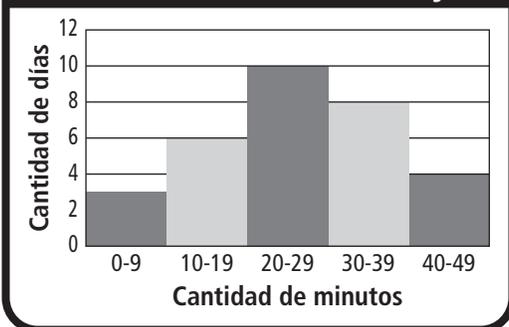


## Por tu cuenta

Usa el histograma de la derecha para resolver los ejercicios 4 y 5.

- ¿Qué intervalo tiene la frecuencia mayor? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántos días usó Maxine la bicicleta fija por 30 minutos o más? \_\_\_\_\_

**Cantidad de minutos que Maxine usó la bicicleta fija**



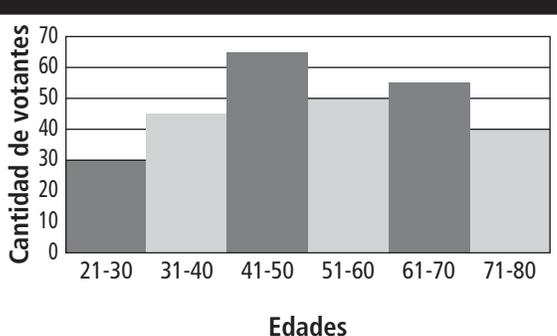
## Resolución de problemas



Usa el histograma de la derecha para resolver los ejercicios 6 y 7.

- ¿Cuántas personas votaron en la elección?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuántos votantes más había con edades de 41-50 que de 21-30?  
\_\_\_\_\_

**Edad de los votantes en una elección**

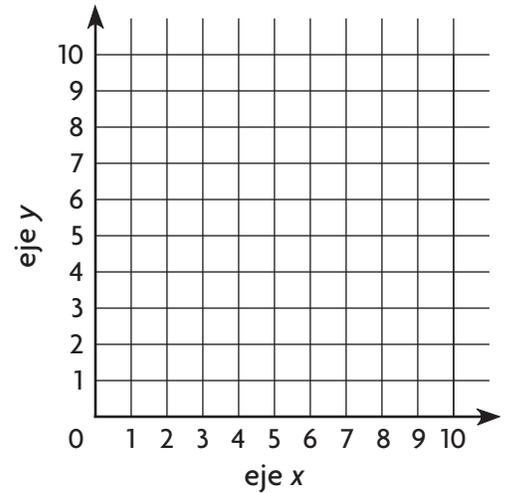


Nombre \_\_\_\_\_

## ✓ Revisión

### Conceptos y destrezas

1. Traza e identifica el polígono con vértices en  $(4, 0)$ ,  $(8, 7)$ ,  $(4, 7)$  y  $(8, 0)$ .  
\_\_\_\_\_
2. Un paralelogramo tiene una base de 8.5 cm y una altura de 6 cm. ¿Cuál es el área del paralelogramo?  
\_\_\_\_\_
3. Halla la mediana y la moda de las puntuaciones de Erin en matemáticas: 93, 88, 85, 93, 100, 95, 85, 89.  
mediana \_\_\_\_\_ moda \_\_\_\_\_
4. Halla el promedio de las siguientes temperaturas:  $59^{\circ}\text{F}$ ,  $66^{\circ}\text{F}$ ,  $59^{\circ}\text{F}$ ,  $67^{\circ}\text{F}$ ,  $54^{\circ}\text{F}$ ,  $64^{\circ}\text{F}$ ,  $72^{\circ}\text{F}$ .  
promedio \_\_\_\_\_



Usa los siguientes datos para resolver los ejercicios 5 a 7.

A continuación, se indican las puntuaciones de la prueba de matemáticas de la clase de la Srta. Jackson.

88, 94, 86, 78, 65, 83, 71, 74, 92, 73,  
95, 71, 100, 98, 68, 85, 81, 93, 89, 84

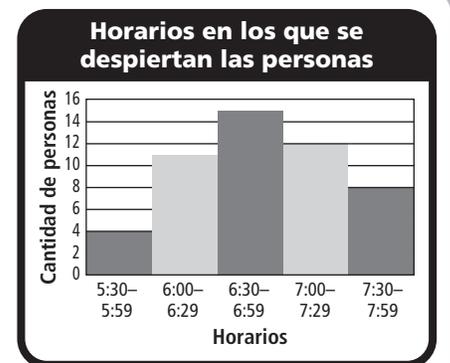
5. Haz un histograma de los datos usando intervalos de 10.
6. ¿Qué intervalo tiene la frecuencia mayor?  
\_\_\_\_\_
7. ¿Cuántos estudiantes recibieron puntuaciones mayores que 80? \_\_\_\_\_

### Resolución de problemas

En el mundo

Usa el histograma para resolver los ejercicios 8 y 9. En el histograma se muestran los horarios en los que se despiertan las personas por la mañana.

8. ¿A cuántas personas se encuestó? \_\_\_\_\_
9. ¿Cuántas personas encuestadas más se despiertan entre las 6:30 y las 6:59 que entre las 7:30 y las 7:59?  
\_\_\_\_\_



**Rellena el círculo completamente para indicar tu respuesta.**

10. En un mapa de la ciudad de Barton, el parque del ayuntamiento tiene tres de sus cuatro vértices en  $(15, 0)$ ,  $(5, 0)$  y  $(15, 9)$ . El parque del ayuntamiento es un rectángulo. ¿Cuáles son las coordenadas del cuarto vértice del parque?

- (A)  $(5, 9)$
- (B)  $(9, 5)$
- (C)  $(5, 15)$
- (D)  $(9, 15)$

11. La ventana de una galería de arte tiene forma de paralelogramo. La base mide 1.2 metros y la altura mide 0.8 metros. ¿Cuál es el área de la ventana?

- (A) 0.48 m cuad
- (B) 0.96 m cuad
- (C) 1.92 m cuad
- (D) 2.0 m cuad

12. A continuación, se indica la edad de los miembros del club de ajedrez. ¿Cuál es la mediana de las edades?

13, 9, 10, 9, 14, 13, 8, 9

- (A) 9
- (B) 9.5
- (C) 10
- (D) 10.5

13. En el histograma se muestra la edad de los corredores de una media maratón. ¿Cuántos corredores tienen edades entre 21 y 40?

- (A) 24
- (B) 30
- (C) 42
- (D) 54

