

1 | ¡Somos una familia!

2 | Calentar la banca

3 | El bosque para los árboles

LECCIÓN 1

¡Somos una familia!

Equivalencia de porcentajes, fracciones y decimales

Objetivos del aprendizaje

- Modelar porcentajes como tasas por cada 100 en una cuadrícula de centésimas.
- Estimar el porcentaje de una cantidad sombreada en un modelo.
- Escribir fracciones equivalentes, decimales y porcentajes.
- Explicar las similitudes y diferencias entre porcentajes, fracciones y decimales.

REPASA (1–2 minutos)

Reescribe cada fracción como una fracción equivalente con un denominador de 100.

1 $\frac{1}{10}$

2 $\frac{2}{5}$

3 $\frac{3}{20}$

4 $\frac{24}{40}$

Aprendiste que un porcentaje es una razón de una parte con el total en donde el total es 100. También sabes que puedes escribir fracciones como decimales.

¿Cómo escribes cualquier número como un porcentaje?



Ponerlo todo en perspectiva

► Describe lo que realmente crees que significa cada cita famosa.

1 “El genio es un uno por ciento de inspiración y un noventa y nueve por ciento de sudor”.

-Thomas Edison

2 “El éxito es 99 por ciento fracaso”.

-Soichiro Honda

3 “Fallas el 100 por ciento de los tiros que nunca intentas”.

-Wayne Gretzky

4 “Da siempre el 110 %. Es ese 10 % adicional el que todos recuerdan”.

-Frank Sonnenberg



Estimar porcentajes a partir de imágenes

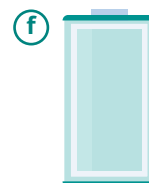
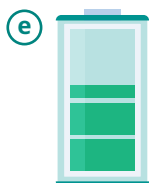
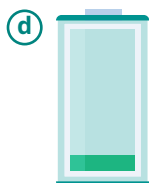
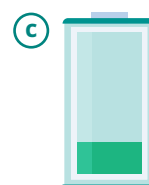
Sabes que el 100 % significa uno, o el total, y que 50 % significa la mitad. Puedes estimar muchos porcentajes cuando utilizas un modelo visual.

HÁBITOS MENTALES

- Razonar de manera abstracta y cuantitativa.
- Elaborar argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.

Una computadora portátil utiliza un icono de pila para mostrar la vida de la batería. Cuando ves el ícono, puedes hacer una buena estimación de cuánta vida de la pila te queda antes de que debas recargarla.

1 Estima cuánta carga de la batería queda escribiendo un porcentaje debajo de cada ícono de batería.



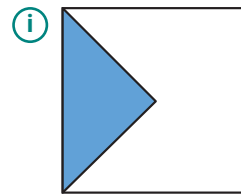
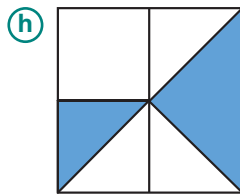
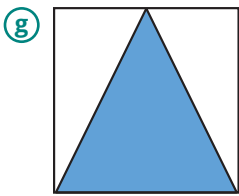
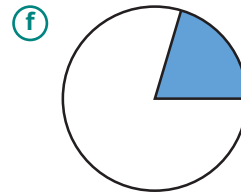
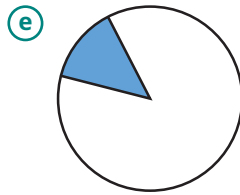
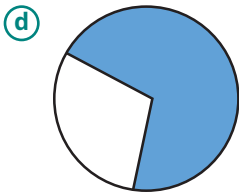
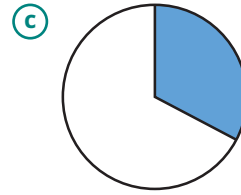
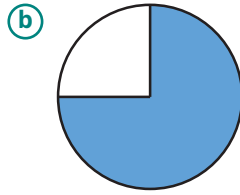
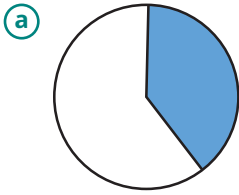
TEMA 2

HAZTE ESTAS PREGUNTAS...

¿Son tus estimaciones iguales a las de tu compañero?



2 Estima la parte sombreada de cada círculo que se muestra y escríbelo como un porcentaje.



3 Describe las estrategias que utilizaste para hacer tus estimaciones.

HAZTE ESTAS PREGUNTAS...

¿Puedes determinar el porcentaje que se muestra si el sombreado no está todo junto y las partes no son todas del mismo tamaño?



Cómo determinar equivalencias

HÁBITOS MENTALES

- Prestar atención a la precisión.

La clase de sexto grado está planeando una excursión a Filadelfia. Para decidir qué sitio histórico van a visitar, los 100 estudiantes de sexto grado completaron una encuesta. La tabla de la página 260 registra los resultados de la encuesta.

- Completa las columnas de la cuadrícula, fracciones y decimales de la tabla de la página 260.



¿Qué excursión te gustaría tomar mientras estás en Filadelfia?				
	Cuadrícula	Fracción	Decimal	Porcentaje
35 de los estudiantes eligieron Liberty Bell.				
22 de los estudiantes eligieron Independence Hall.				
30 de los estudiantes eligieron el National Constitution Center.				
13 de los estudiantes eligieron la Betsy Ross House.				
0 de los estudiantes eligieron Reading Terminal Market.				
¿Piensas ir al viaje?				
100 de los estudiantes respondieron Sí.				



Recuerda que un porcentaje es una razón especial de la parte y el total, con un total de 100. También puedes pensar en un porcentaje como una fracción en la que el denominador es 100.

Puedes utilizar porcentajes, fracciones y decimales de manera intercambiable.

EJEMPLO PRÁCTICO

Puedes escribir 15 de 100 como la fracción $\frac{15}{100}$.

Porque porcentaje significa “de 100”, también puedes escribirlo como 15 %.

TOMA NOTA...

El símbolo de porcentaje “%” significa “por cada 100” o “de 100”.

- 1 Expresa cada fracción de la encuesta como un porcentaje en la última columna de la tabla.
- 2 Escribe un resumen de los resultados de la encuesta de los estudiantes utilizando porcentajes.
- 3 Compara los porcentajes y los decimales que escribiste en la tabla para determinar un patrón. Utiliza este patrón para escribir una regla que puedas utilizar para escribir cualquier decimal como un porcentaje y cualquier porcentaje como un decimal.

PIENSA EN...

Un porcentaje te dice cuántas centésimas. $\frac{15}{100}$ es lo mismo que 0.15 y 15 %.



4 Escribe cada número como un porcentaje.

(a) 0.32

(b) 0.07

(c) 0.7381

(d) 1.52

(e) 0.4

(f) 4

5 Escribe cada porcentaje como un decimal.

(a) 47 %

(b) 3 %

(c) 12.5 %

(d) 125 %

(e) 80 %

(f) 0.5 %

Puedes utilizar diferentes métodos para escribir una fracción como un porcentaje.

- Cuando el denominador de una fracción es un factor de 100, aumenta la escala de la fracción para escribirla como un porcentaje.
- Cuando el denominador no es factor de 100, puedes dividir el numerador entre el denominador para escribir la fracción en forma de decimal, mismo que después puedes escribir como porcentaje.

6 Escribe cada fracción como un porcentaje. Redondea tu respuesta a la décima más cercana de un porcentaje.

(a) $\frac{4}{5}$

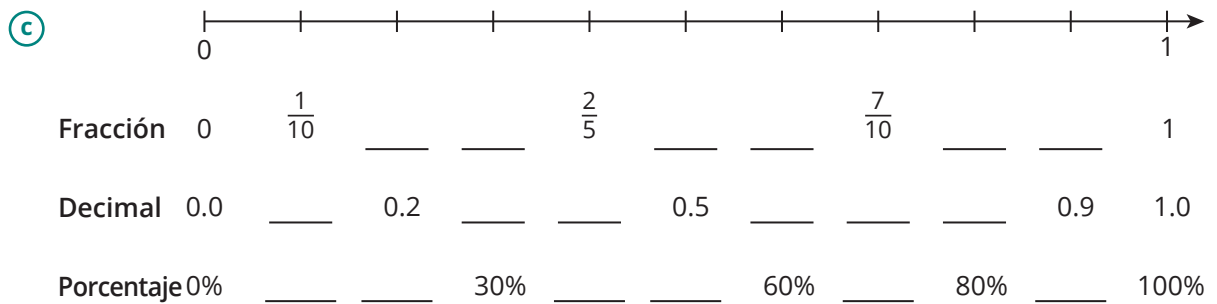
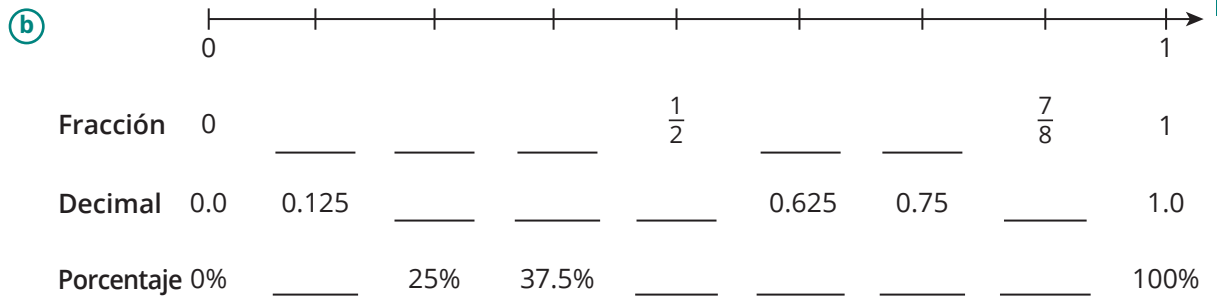
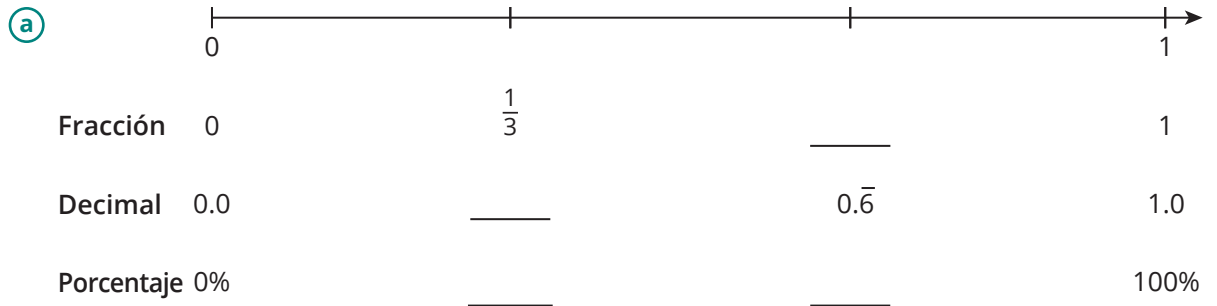
(b) $\frac{3}{10}$

(c) $\frac{3}{8}$

(d) $\frac{3}{2}$



7 Etiqueta cada marca en la recta numérica con una fracción, un decimal y un porcentaje. Escribe cada fracción en términos mínimos.





Razonamiento con razones y porcentajes

HÁBITOS MENTALES

- Razonar de manera abstracta y cuantitativa.
- Elaborar argumentos viables y criticar el razonamiento de otros.

El sábado, Melanie ganó 3 de 4 de sus partidos de tenis en el Redstone Tournament. El domingo, ganó 1 de 4 de sus partidos en el Mesa Tennis Tournament.

Cada estudiante hizo un resumen de las anotaciones de Melanie el fin de semana.

Patrick

¡Melanie ganó el 100 % de sus partidos!

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$$



Laura

Melanie ganó el 50 % de sus partidos!

$$\frac{3 \text{ partidos ganados}}{4 \text{ partidos jugados el sab}} + \frac{1 \text{ partido ganado}}{4 \text{ partidos jugados el dom}} = \frac{4 \text{ partidos ganados}}{8 \text{ partidos entotal jugados}}$$



Jonathon

Melanie ganó 4 de 8 partidos jugados.

3 partidos ganados : 4 partidos jugados el sábado

1 partidos ganados: 4 partidos jugados el domingo

4 partidos ganados: 8 partidos jugados



RECUERDA...

Puedes escribir la razón de parte a parte y la razón parte a total en forma fraccionaria y en notación con dos puntos.

Etiquetar las razones con unidades es importante.

1 ¿Qué hay de malo en el razonamiento de Patrick?

2 ¿Qué tienen en común el razonamiento de Laura y el de Jonathon? ¿Qué es diferente?



Comparar porcentajes, fracciones y decimales

HÁBITOS MENTALES

- Prestar atención a la precisión.

Es tiempo de jugar el Juego de equivalencia de porcentajes. En este juego, utilizarás tu conocimiento de porcentajes, fracciones y decimales.

➤ Tú o tu compañero deben cortar las tarjetas de la página 267.

Reglas del juego:

- Coloquen todas las tarjetas hacia abajo.
- El primer jugador elige cualquier tarjeta. Luego, ese jugador voltea otra tarjeta para ver si es equivalente.
 - Cuando los valores de las dos tarjetas son equivalentes, entonces el jugador conserva el par y repite el proceso.
- Cuando el primer jugador no tiene una equivalencia, debe voltear de nuevo las tarjetas.
 - Ahora, el segundo jugador sigue el mismo proceso de elegir y encontrar la pareja de las tarjetas.
- Los jugadores continúan tomando turnos hasta que encuentran todas las parejas posibles.
- El jugador con la mayor cantidad de parejas equivalentes gana el partido.

ACTIVIDAD 4 RECORTES

El juego de equivalencia de porcentaje

$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{6}{10}$	30%
0.6	$\frac{1}{3}$	60%	33%
$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{6}$	12.5%	0.3
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	1%	50%
0.1	$\frac{2}{3}$	10%	66.6%
$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{6}{8}$
$\frac{1}{4}$	0.75	$\frac{2}{8}$	75%

© 2015 Carnegie Learning, Inc. Lección 1 • ¡Somos una familia! 267



Parecidos familiares

Puedes intercambiar porcentajes, fracciones y decimales. La tabla muestra algunas fracciones equivalentes, decimales y porcentajes comunes.

Fracciones, decimales y porcentajes equivalentes comunes

Fracción	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$
Decimal	0.2	0.25	$0.\overline{3}$	0.4	0.5	0.6	$0.\overline{6}$	0.75	0.8
Porcentaje	20%	25%	$33\frac{1}{3}\%$	40%	50%	60%	$66\frac{2}{3}\%$	75%	80%

1 ¿En qué se parecen los porcentajes a los decimales? ¿En qué se diferencian los porcentajes y los decimales?

2 ¿En qué se parecen los porcentajes a las fracciones? ¿En qué se diferencian los porcentajes y las fracciones?

3 ¿En qué se parecen los porcentajes a las razones? ¿En qué se diferencian los porcentajes y las razones?



El juego de equivalencia de porcentaje

$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{6}{10}$	30%
0.6	$\frac{1}{3}$	60%	33%
$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{6}$	12.5%	$0.\overline{3}$
$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{2}$	1%	50%
0.1	$\frac{2}{3}$	10%	$66.\overline{6}\%$
$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{6}{8}$
$\frac{1}{4}$	0.75	$\frac{2}{8}$	75%

¿Por qué está esta página en blanco?

Para que puedas recortar las tarjetas del otro lado.



LECCIÓN 1 TAREA

Utiliza una hoja de papel aparte para tu entrada en el Diario.

DIARIO

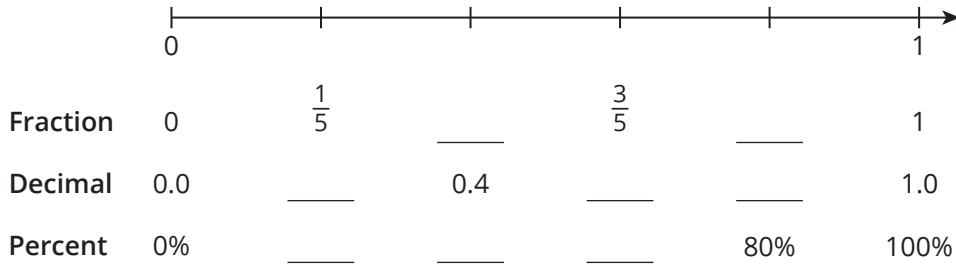
Define *porcentaje* en tus propias palabras. Luego describe cómo escribir fracciones y decimales como porcentajes.

RECUERDA

El porcentaje es una relación de una parte con la totalidad, con un total de 100. Para convertir un decimal a porcentaje, hay que multiplicar el decimal por 100. Para convertir un porcentaje a decimal, hay que dividir el porcentaje entre 100.

PRÁCTICA

1 Etiqueta cada marca en la recta numérica con una fracción, un decimal y un porcentaje.



2 La tabla muestra la porción de estudiantes de sexto grado de una escuela que tiene un número específico de hermanos. Completa la tabla representando cada porción como una razón de una parte con el total, una fracción, un decimal y un porcentaje.

Número de hermanos	Razón	Fracción	Decimal	Porcentaje
0		$\frac{3}{20}$		
1		$\frac{1}{5}$		20 %
2	3: 8	$\frac{3}{8}$		
		$\frac{6}{25}$	0.24	
4 o más		$\frac{7}{200}$		





ESFUÉRZATE Opcional

Escribe cada porcentaje como una fracción y un decimal. Explica tu estrategia.

1 117 %

2 1048 %

3 0.15 %

4 0.0593 %