

## \* Materiales de apoyo familiar

### Relaciones proporcionales y porcentajes

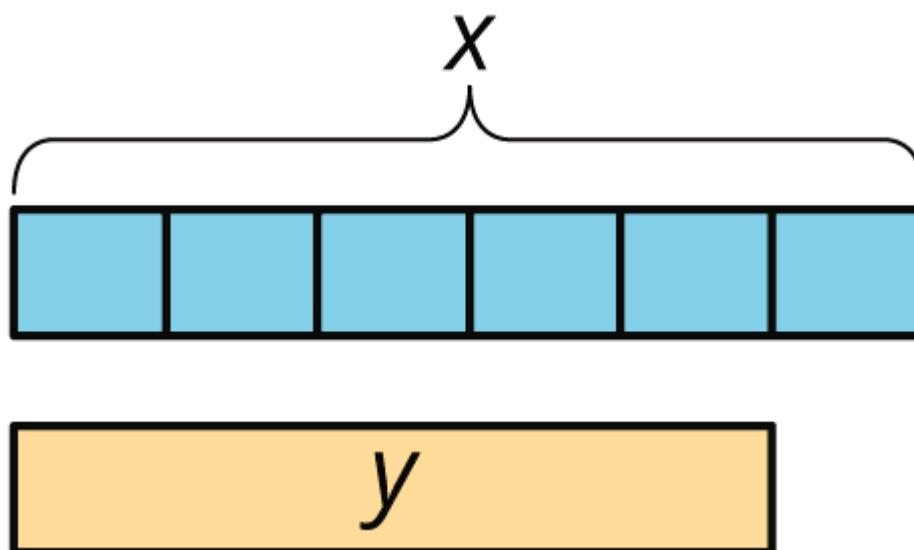
### Relaciones proporcionales con fracciones

#### \* Materiales de apoyo familiar 1

Esta semana, nuestros estudiantes van a aprender sobre relaciones proporcionales que incluyen fracciones y decimales. Por ejemplo, un panadero decide comenzar a usar  $\frac{1}{6}$  menos de la cantidad total de azúcar que recomienda cada receta. Si la receta recomienda usar 2 tazas de azúcar, el panadero no usará  $\frac{1}{6} \cdot 2$ , o  $\frac{1}{3}$  tazas de azúcar. Es decir, usará solo  $2 - \frac{1}{3}$ , o  $1\frac{2}{3}$  tazas de azúcar.

cantidad de azúcar en la receta ( $x$ )	cantidad de azúcar que usa el panadero ( $y$ )
1 taza	$\frac{5}{6}$ taza
$1\frac{1}{2}$ tazas	$1\frac{1}{4}$ tazas
2 tazas	$1\frac{2}{3}$ tazas

La cantidad de azúcar que usa el panadero ( $y$ ) es proporcional a la cantidad de azúcar que recomienda la receta ( $x$ ). La constante de proporcionalidad es  $\frac{5}{6}$ .



$$y = x - \frac{1}{6}x$$

$$y = (1 - \frac{1}{6})x$$

$$y = \frac{5}{6}x$$

Otra forma de escribir esta ecuación es  $y = 0.8\overline{3}x$ . La línea encima del 3 nos indica que si usamos división larga para dividir  $5 \div 6$ , seguiremos obteniendo la respuesta 3 una y otra vez. Este es un ejemplo de un **decimal periódico**.

Esta es una tarea para que trabajen en familia:

El panadero también decide comenzar a usar  $\frac{1}{6}$  más de la cantidad de líquido recomendada en cada receta.

1. Determinen la cantidad de cada ingrediente que usará el panadero si la receta recomienda:
  - a.  $1\frac{1}{2}$  tazas de leche
  - b. 3 cucharadas de aceite
2. ¿Cuál es la constante de proporcionalidad para la relación entre la cantidad de líquido que recomienda la receta y la cantidad de líquido que usa el panadero?

Solución:

1. a.  $1\frac{3}{4}$  tazas de leche.  
b.  $3\frac{1}{2}$  cucharadas de aceite.
2.  $\frac{7}{6}$  o  $1.1\bar{6}$  o algo equivalente.

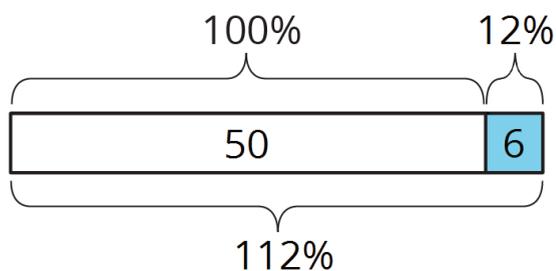
## Aumento y disminución porcentual

### \* Materiales de apoyo familiar 2

Esta semana, nuestros estudiantes van a aprender a describir aumentos y disminuciones como porcentajes de la cantidad inicial. Por ejemplo, dos clubes escolares distintos pueden recibir el mismo número de nuevos estudiantes, pero tener distintos aumentos porcentuales.

El club de cocina tenía 50 estudiantes. Después, recibió 6 estudiantes más.

Esto es un incremento del 12%, pues  $6 \div 50 = 0.12$ .

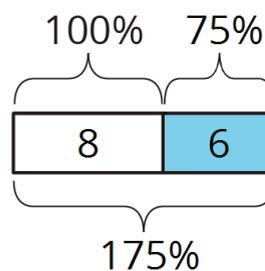


Ahora tiene 56 estudiantes, que es 112% de la cantidad inicial.

$$1.12 \cdot 50 = 56$$

El club de computación tenía 8 estudiantes. Después, recibió 6 estudiantes más.

Esto es un incremento del 75%, pues  $6 \div 8 = 0.75$ .



Ahora tiene 14 estudiantes, que es 175% de la cantidad inicial.

$$1.75 \cdot 8 = 14$$

Esta es una tarea para que trabajen en familia:

El club de fotografía tenía 20 estudiantes. Luego, el número de estudiantes aumentó en 35%. ¿Cuántos estudiantes hay en el club de fotografía ahora?

Solución:

27 estudiantes. Posibles estrategias:

- El club recibió 7 estudiantes nuevos, porque  $0.35 \cdot 20 = 7$ . Ahora, el club tiene 27 estudiantes, pues  $20 + 7 = 27$ .
- El club ahora tiene 135% de los estudiantes que tenía, porque  $100 + 35 = 135$ . Esto significa que tiene 27 estudiantes, porque  $1.35 \cdot 20 = 27$ .

## Apliquemos porcentajes

### \* Materiales de apoyo familiar 3

Esta semana, nuestros estudiantes van a aprender acerca de situaciones del mundo real en las que se usan aumentos porcentuales o disminuciones porcentuales, tales como impuestos, intereses, incrementos de precio y descuentos.

Por ejemplo, el precio marcado en un abrigo dice \$24. El cliente también debe pagar un impuesto de venta igual al 7.5% del precio. ¿Cuál es el costo total del abrigo, incluyendo el impuesto?

$$24 \cdot 1.075 = 25.80$$

El cliente pagará 107.5% del precio marcado, es decir, pagará \$25.80.

También podemos encontrar el porcentaje. Por ejemplo, una mochila costaba \$22.50 inicialmente, pero ahora tiene un descuento y cuesta \$18.99. ¿Qué porcentaje del precio original es el descuento?

$$\begin{aligned} 22.50x &= 18.99 \\ x &= 18.99 \div 22.50 \\ x &= 0.844 \end{aligned}$$

El precio de venta es 84.4% del precio original. El descuento es  $100 - 84.4$ , o 15.6% del precio original.

Esta es una tarea para que trabajen en familia:

La cuenta en un restaurante es de \$18.75. Si se paga \$22, ¿qué porcentaje se dejó como propina para el mesero?

Solución:

$17.\overline{3}\%$ . Posible estrategia: Se pagó  $117.\overline{3}\%$  de la cuenta, pues  $22 \div 18.75 = 1.1\overline{73}$ . Se dejó un  $17.\overline{3}\%$  de propina, porque  $117.\overline{3} - 100 = 17.\overline{3}$ .

IM 6–8 Math was originally developed by Open Up Resources and authored by Illustrative Mathematics, and is copyright 2017-2019 by Open Up Resources. It is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), [creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). OUR's 6–8 Math Curriculum is available at <https://openupresources.org/math-curriculum/>. Adaptations and updates to IM 6–8 Math are copyright 2019 by Illustrative Mathematics, [www.illustrativemathematics.org](http://www.illustrativemathematics.org), and are licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), [creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Adaptations to add additional English language learner supports are copyright 2019 by Open Up Resources, [openupresources.org](http://openupresources.org), and are licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Spanish translation of the text is copyright 2019 by Open Up Resources, [openupresources.org](http://openupresources.org), and is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>. Spanish translation of the images is copyright 2019 by Illustrative Mathematics, [www.illustrativemathematics.org](http://www.illustrativemathematics.org), and is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0), [creativecommons.org/licenses/by/4.0/](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).