

# Unit 3 Family Support Materials

## Extendamos las operaciones a las fracciones

En esta unidad, los estudiantes piensan en cómo se pueden componer (juntar) y descomponer (separar) fracciones. También aprenden operaciones con fracciones: multiplicar fracciones y números enteros, sumar y restar fracciones que tienen el mismo denominador, y sumar décimos y centésimos.

### Sección A: Grupos iguales de fracciones

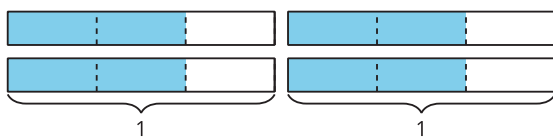
Anteriormente, los estudiantes se aproximaron a la multiplicación pensando en grupos iguales y con un número entero de objetos, como 5 bolsas con 2 naranjas en cada bolsa. En esta sección, piensan en grupos iguales de partes fraccionarias, como 5 platos con  $\frac{1}{2}$  naranja en cada plato. Entienden que la cantidad se puede representar como  $5 \times \frac{1}{2}$ , que es  $\frac{5}{2}$ .



Después, los estudiantes les dan sentido a diagramas y ecuaciones que representan la multiplicación de un número entero por una fracción, como  $4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ .

Aprenden que el numerador de la fracción que resulta es el producto del número entero (el 4) y el numerador del factor fraccionario (el 2 en  $\frac{2}{3}$ ), y que el denominador es el mismo que en el factor fraccionario (el 3 en  $\frac{2}{3}$ ).

Los diagramas les ayudan a los estudiantes a reconocer que algunas fracciones se pueden representar con más de una expresión de multiplicación. Por ejemplo, este diagrama muestra que todas las expresiones de abajo tienen el valor de  $\frac{8}{3}$ .



$$4 \times \frac{2}{3}$$

$$2 \times 4 \times \frac{1}{3}$$

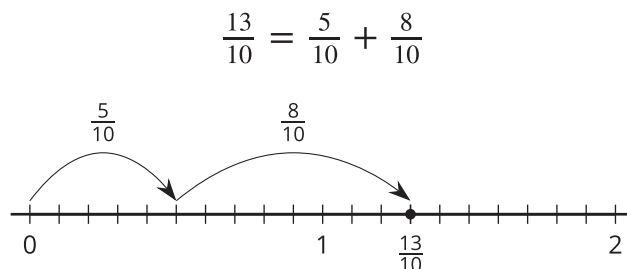
$$4 \times 2 \times \frac{1}{3}$$

$$8 \times \frac{1}{3}$$

## Sección B: Sumemos y restemos fracciones

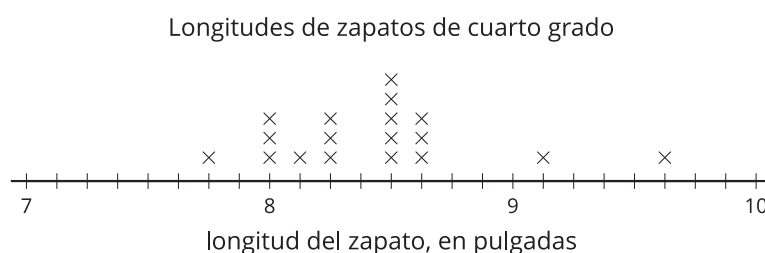
En esta sección, los estudiantes aprenden a sumar y restar fracciones descomponiéndolas en sumas de fracciones más pequeñas, escribiendo fracciones equivalentes y usando rectas numéricas.

Los estudiantes primero piensan en una fracción como la suma de otras fracciones más pequeñas. Descomponen una fracción y esto lo representan de varias maneras: dibujando “saltos” en las rectas numéricas y escribiendo ecuaciones. Después, representan restas de fracciones con rectas numéricas.



Trabajar con rectas numéricas les ayuda a los estudiantes a darse cuenta de que una fracción mayor que 1 se puede descomponer en un número entero y una fracción, y por eso se puede escribir como un número mixto. Por ejemplo, para encontrar el valor de  $3 - \frac{2}{5}$ , es útil descomponer primero el 3 en  $2 + \frac{5}{5}$  y después restarle  $\frac{2}{5}$  a  $\frac{5}{5}$  para obtener  $2\frac{3}{5}$ .

Más adelante en la sección, los estudiantes organizan longitudes fraccionarias ( $\frac{1}{2}$  pulgada,  $\frac{1}{4}$  de pulgada y  $\frac{1}{8}$  de pulgada) en diagramas de puntos.



Los estudiantes usan su capacidad de interpretar diagramas de puntos y de sumar y restar fracciones para resolver problemas sobre datos de medidas. Por ejemplo, encuentran la diferencia entre la longitud de zapato más larga y la más corta.

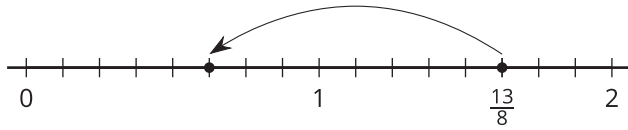
## Sección C: Sumemos décimos y centésimos

En esta sección, los estudiantes aprenden a sumar décimos y centésimos. Anteriormente, aprendieron que  $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$ . Ahora usan esta comprensión para encontrar fracciones equivalentes que les ayuden a sumar décimos y centésimos. También usan estratégicamente la descomposición y las propiedades asociativa y conmutativa para sumar tres o más décimos y centésimos, que incluyen números mixtos.

## Inténtenlo en casa!

Finalizando la unidad, pida al estudiante de cuarto grado que resuelva los siguientes problemas:

¿Qué ecuación está representada por el salto en la recta numérica?



Encuentra el valor de  $\frac{8}{10} + \frac{29}{100}$ .

Preguntas que pueden ayudar mientras trabaja:

- ¿Cómo supiste que se necesitaban esas fracciones para escribir la ecuación?
- ¿Cómo encontraste tu respuesta?
- ¿Cómo podrías resolver el problema de otra forma?

Solución:

$$2\frac{5}{8} - 1 = \frac{5}{8} \text{ o } \frac{13}{8} - \frac{8}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{8}{10} + \frac{29}{100} = \frac{109}{100} \text{ o } 1\frac{9}{100}$$

Ejemplos de respuesta:

- Sé que  $1\frac{5}{8}$  o  $\frac{13}{8}$  se necesitaban para escribir la ecuación porque ahí era donde el salto empezaba. Sé que  $1$  u  $\frac{8}{8}$  se necesitaban porque esa era la longitud del salto. Sé que  $\frac{5}{8}$  es la solución porque ahí fue donde el salto terminó.
- Sé que  $\frac{8}{10}$  es igual a  $\frac{80}{100}$ . 80 centésimas + 29 centésimas es igual a 109 centésimas, que es igual a  $1\frac{9}{100}$ .
- Sé que  $\frac{29}{100}$  es igual a  $\frac{20}{100} + \frac{9}{100}$ . Sé que  $\frac{20}{100}$  es igual a  $\frac{2}{10}$ . Sumé los décimos para formar una unidad:  $\frac{2}{10} + \frac{8}{10} = 1$ . Luego, sumé el resto de la partes para obtener mi respuesta:  $1 + \frac{9}{100} = 1\frac{9}{100}$ .