

Materiales para la familia

Fracciones como cocientes y multiplicación de fracciones

En esta unidad, los estudiantes resuelven problemas de división de números enteros que tienen una fracción como respuesta (a veces en forma de números mixtos). Desarrollan su comprensión de las fracciones como la división del numerador entre el denominador, es decir, $a \div b = \frac{a}{b}$. Después, resuelven problemas en los que un número entero se multiplica por una fracción o por un número mixto.

Sección A: Fracciones como cocientes

En esta sección, los estudiantes aprenden que las fracciones son cocientes y se pueden interpretar como la división del numerador entre el denominador. Dibujan y analizan diagramas de cinta que representan situaciones en contextos de compartir o repartir. Primero ven situaciones de compartir 1. Después, situaciones de compartir más de 1 y de compartir un número de cosas con cada vez más personas. En estas situaciones, los estudiantes observan patrones y empiezan a entender que en general $\frac{a}{b} = a \div b$. Por ejemplo, los estudiantes usan el diagrama de abajo para mostrar 4 objetos que se comparten entre 3 personas, o $4 \div 3$, que también se puede escribir como una fracción, $\frac{4}{3}$.

4 diagrams

Sección B: Fracciones de números enteros

En esta sección, los estudiantes relacionan la multiplicación con la división y usan representaciones visuales que muestran ambas operaciones. Por ejemplo, el diagrama de arriba también puede representar 4 grupos de $\frac{1}{3}$, o $4 \times \frac{1}{3}$. Descubren maneras que tengan sentido para ellos de encontrar el producto de una fracción y un número entero. También relacionan el producto con el contexto y con los diagramas. Aprenden a multiplicar una fracción por un número entero, $\frac{a}{b} \times q$.

Sección C: Área y lados de longitud fraccionaria

En esta sección, los estudiantes usan lo que saben sobre el área de rectángulos con lados de longitudes enteras para encontrar el área de rectángulos que tienen un lado de longitud entera y un lado de longitud fraccionaria.

La expresión 6×1 representa el área de un rectángulo que mide 6 unidades por 1 unidad.

rectangle

De la misma manera, $6 \times \frac{2}{3}$ representa el área de un rectángulo que mide 6 unidades por $\frac{2}{3}$ de unidad.

rectangle

Además, los estudiantes se dan cuenta de que cada una de las expresiones $6 \times \frac{2}{3}$, $6 \times 2 \times \frac{1}{3}$ y $12 \times \frac{1}{3}$ puede representar el área de ese mismo diagrama.

Los estudiantes analizan diagramas en los que la longitud de un lado es un número mixto, como por ejemplo un rectángulo que mide 2 por $3\frac{2}{5}$. Descomponen la región sombreada para mostrar las unidades enteras y las unidades fraccionarias.

Area diagram.

Para encontrar el área representada en este diagrama, es posible que los estudiantes piensen que el rectángulo se descompone en dos: un rectángulo que mide 2 unidades por 3 unidades y otro que mide 2 unidades por $\frac{2}{5}$ de unidad. Puede que los estudiantes que piensen así escriban $(2 \times 3) + (2 \times \frac{2}{5})$ para encontrar el área. También es posible que se den cuenta de que el área se puede representar como $2 \times 3\frac{2}{5}$.

Inténtenlo en casa!

Finalizando la unidad, hágale al estudiante las siguientes preguntas:

1. Escribe tantas expresiones como puedas que representen este diagrama:

Area diagram.

2. ¿Cuál es el área de este rectángulo?

Area diagram

Preguntas que pueden ayudar mientras trabaja:

- ¿En qué se parecen los dos problemas? ¿En qué son diferentes?
- ¿Cómo representa tu expresión el diagrama?
- ¿Cómo partiste el rectángulo para ayudarte a hallar el área completa?
- ¿Cuánto miden los lados del rectángulo?