Unit 6 Family Support Materials

Más operaciones con decimales y fracciones

En esta unidad, los estudiantes resuelven problemas de varios pasos que involucran conversiones de medidas, diagramas de puntos y operaciones con fracciones (incluidas la suma y la resta de fracciones que tienen denominadores diferentes). También explican patrones que ven al multiplicar por potencias de 10 y dividir entre potencias de 10. Al comparar un producto con sus factores, interpretan que multiplicar puede verse como redimensionar.

Sección A: Conversiones de medida y potencias de 10

En esta sección, los estudiantes amplían su comprensión del valor posicional y la aplican para hacer conversiones entre diferentes unidades, la mayoría de ellas métricas.

Los estudiantes empiezan observando que el valor del dígito en cada posición es 10 veces el valor del mismo dígito en la posición a su derecha y $\frac{1}{10}$ del valor del mismo dígito en la posición a su izquierda. Se dan cuenta de que esto aplica no solo en las posiciones de números enteros, sino que también aplica en las posiciones de decimales. Después, aprenden a usar la notación exponencial en las potencias de 10 y usan esta notación para representar números muy grandes, como 1 millón o 1 billón.

Los estudiantes convierten unidades pequeñas en unidades más grandes (por ejemplo, centímetros a kilómetros) y describen los patrones que identifican cuando multiplican por potencias de 10 y dividen entre potencias de 10. Trabajan con unidades del sistema métrico (por ejemplo, metros, litros, kilogramos, entre otras) y unidades del sistema tradicional (por ejemplo, pies, cuartos de galón, libras, entre otras), y desarrollan una comprensión sobre los tamaños relativos de las unidades de longitud, volumen y peso. Usan las cuatro operaciones con números enteros, números decimales y fracciones para resolver problemas de varios pasos sobre conversiones de medidas.

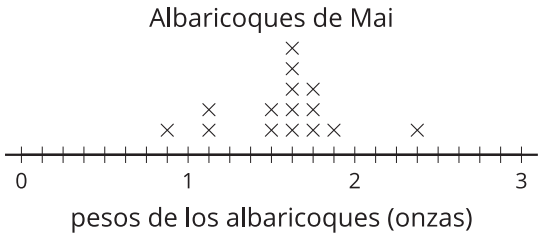
Sección B: Sumemos y restemos fracciones que tienen denominadores diferentes

En esta sección, los estudiantes aprenden a sumar y restar fracciones y números mixtos que tienen denominadores diferentes, y lo aplican resolviendo problemas. Primero,

resuelven problemas en los que un denominador es un factor del otro (por ejemplo, cuartos y octavos), y por eso solo necesitan cambiar un denominador. Después, resuelven problemas en los que los denominadores no están relacionados (por ejemplo, tercios y cuartos). Concluyen que multiplicar los denominadores o encontrar un múltiplo común son formas que les pueden ayudar a encontrar denominadores comunes.

Los estudiantes también amplían su comprensión de los diagramas de puntos. Crean diagramas de puntos usando datos de medidas en unidades fraccionarias (medios, cuartos y octavos), e interpretan los datos de los diagramas de puntos para resolver problemas, como este, que tiene las cuatro operaciones con fracciones:

En total, ¿todos los albaricoques de Mai pesan más de 1 libra o menos de 1 libra?



Sección C: El tamaño de un producto

En esta sección, los estudiantes construyen sobre su comprensión de la multiplicación al incluir el concepto de redimensionamiento. Interpretan que en una expresión de multiplicación hay una cantidad que aumenta o disminuye al multiplicarse por cierto factor.

Los estudiantes comparan expresiones de multiplicación sin hacer la multiplicación. En el ejemplo que se muestra, los estudiantes razonan así: $\frac{7}{6} \times 4$ es mayor que las otras dos expresiones porque en cada expresión se multiplica 4 por una fracción, y $\frac{7}{6}$ es la mayor de las tres fracciones.

¿Cuál expresión representa el mayor producto?

$\frac{5}{8} \times 4$ $\frac{7}{6} \times 4$ $\frac{1}{2} \times 4$

Los estudiantes ubican expresiones de multiplicación en una recta numérica y analizan las expresiones para decidir si el producto es mayor que, menor que o igual a uno de sus factores. Los estudiantes dan sentido a lo que aprendieron al reconocer que si un número dado se multiplica por:

- una fracción mayor que 1, entonces el producto es mayor que el número dado
- una fracción menor que 1, entonces el producto es menor que el número dado

- una fracción igual a 1, entonces el producto es igual al número dado

Inténtenlo en casa!

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

- ¿200 centímetros es igual a cuántos kilómetros?
- $\frac{2}{3} + \frac{2}{9}$
- $\frac{2}{3} + \frac{5}{8}$
- ¿$\frac{4}{3} \times 5$ es mayor que, menor que o igual a 5? ¿Cómo lo sabes?

Preguntas que pueden ayudar mientras trabaja:

- ¿Qué estrategia vas a usar para resolver este problema?
- ¿Habrías podido resolver este problema de otra forma?
- ¿Cuál problema fue más fácil de resolver? ¿Por qué?

Solución:

- 200 centímetros es igual a 0.002 kilómetros.
- $\frac{8}{9}$
- $\frac{31}{24}$ o $1\frac{7}{24}$
- $\frac{4}{3} \times 5$ es mayor que 5. Lo sé porque $\frac{4}{3}$ es mayor que una unidad. Cuando multiplico 5 por cualquier factor mayor que 1, el producto va a ser mayor que 5.

Las respuestas pueden variar. Ejemplo de respuesta:

- Sé que 3 es un factor de 9, así que encontré una fracción equivalente a $\frac{2}{3}$ y con un denominador de 9.
- También podría haber resuelto el problema multiplicando los denominadores y luego usar el denominador común para encontrar fracciones equivalentes.
- Fue más fácil resolver $\frac{2}{3} + \frac{2}{9}$ porque sólo tuve que cambiar una fracción para obtener un denominador común. También fue más fácil de resolver porque la respuesta es menor que 1 unidad, lo que quiere decir que no necesito convertir mi respuesta a un número mixto, como lo tuve que hacer cuando sumé $\frac{2}{3} + \frac{5}{8}$.