

Módulo 1: Componer y descomponer

TEMA 2: NÚMEROS RACIONALES POSITIVOS

El enfoque de este tema es la multiplicación y división de fracciones. Los estudiantes revisan la creación y el uso de modelos físicos para representar y comparar fracciones, así como para determinar fracciones equivalentes. Utilizan un modelo de área para multiplicar con fracciones antes de usar un algoritmo. Del mismo modo, los estudiantes usan modelos visuales para representar la división con fracciones, y luego pasar al pensamiento abstracto sobre la división de fracción con una estrategia de división enfrentada. Finalmente, los estudiantes aprenden el algoritmo estándar para dividir fracciones. Reescriben expresiones de división como multiplicación por el inverso recíproco o multiplicativo. Es posible que los estudiantes no logren fluidez para la multiplicación de fracción y división en este tema, ya que la fluidez lleva tiempo y práctica. Ellos continuarán desarrollando fluidez con las operaciones con fracciones durante todo el curso.

¿Dónde hemos estado?

Los estudiantes comenzaron su estudio formal de fracciones en el 3.º grado, donde entienden las fracciones como números y pueden razonar sobre el tamaño relativo de las fracciones. Al final del 5.º grado, los estudiantes aprendieron a comparar y ordenar fracciones, determinar fracciones equivalentes, así como a sumar y restar fracciones con denominadores similares y diferentes. Los estudiantes también aprendieron a multiplicar números enteros por fracciones, dividir números enteros por fracciones unitarias y dividir las fracciones unitarias por números enteros.

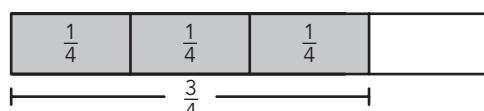
¿Hacia dónde vamos?

Los estudiantes aprenden varios métodos para multiplicar y dividir fracciones a lo largo de este tema. Al combinar este conocimiento con la estimación y el razonamiento, los estudiantes pueden elegir la estrategia más eficiente para un problema dado. Los estudiantes resolverán problemas que involucran números racionales a lo largo de la escuela secundaria, ya que aplican su aprendizaje para trabajar con ecuaciones, desigualdades y funciones de varios pasos.

Uso de modelos de barras para representar cocientes con fracciones

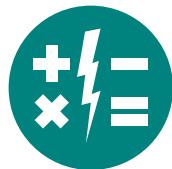
Un modelo de barras puede mostrar el cociente de dos fracciones, como $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4}$.

Las expresiones de división preguntan: ¿Cuánto $\frac{1}{4}$ s hay en $\frac{3}{4}$?



Hay 3 cuartas partes en $\frac{3}{4}$, entonces $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} = 3$.

Mito: “Si puedo obtener la respuesta correcta, no debería tener que explicar por qué”.



A veces se obtiene la respuesta correcta por las razones equivocadas.

Suponga que a una estudiante le preguntan: “¿Cuánto es 4 dividido entre 2?” y ella responde confiada “¡2!” Si ella no explica más, entonces se podría suponer que ella entiende cómo dividir números enteros. Pero, ¿qué sucede si ella utilizó la siguiente regla para resolver ese problema? “Restar 2 de 4 una vez”. Aun cuando ella dio la respuesta correcta, no comprende del todo la división.

Sin embargo, si se le pide que explique su razonamiento haciendo un dibujo, creando un modelo o dando un ejemplo diferente, el maestro tiene la oportunidad de remediar su comprensión deficiente. Si los maestros no están expuestos al razonamiento de sus estudiantes para las respuestas correctas e incorrectas, entonces no sabrán ni podrán abordar conceptos erróneos. Esto es importante porque las matemáticas son acumulativas: las nuevas lecciones se basan en los conocimientos previos.

Pida a su estudiante que explique su razonamiento, cuando sea posible, incluso si no sabe si la explicación es correcta. Cuando los niños (y los adultos) le explican algo a alguien más, eso les ayuda a aprender. El simple proceso de intentar explicar resulta útil.

#mitodematemáticasdevelado

Temas de discusión

Usted puede apoyar el aprendizaje de su estudiante sobre multiplicación y división de fracciones practicando con él. Pídale al estudiante que explique su trabajo y verifique que su solución tenga sentido.

Algunos aspectos a explorar

Anime a los estudiantes a usar modelos visuales para representar la multiplicación y división de fracciones antes de pasar a los algoritmos. Los estudiantes tendrán una comprensión más profunda de las operaciones de fracción si se toman su tiempo y le dan sentido a los procedimientos.

Términos clave

fracción de referencia

Las fracciones de referencia son fracciones comunes, como $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{4}$, que puedes utilizar para estimar el valor de otras fracciones.

número racional

Un número racional es un número que se puede escribir en la forma $\frac{a}{b}$, donde a y b son ambos números enteros mayores que 0.

inverso multiplicativo

El inverso multiplicativo de un número $\frac{a}{b}$ es el número $\frac{b}{a}$, donde a y b son números distintos a cero. El inverso multiplicativo también se conoce como el *recíproco*.