

Enfoque básico

- Fracciones decimales: multiplicación y división de fracciones

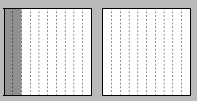
Fracciones decimales: multiplicación

- En este módulo, los alumnos desarrollan una comprensión amplia y profunda de la multiplicación con **fracciones decimales**.
- Las lecciones evitan deliberadamente enseñar las reglas y los procedimientos. Se motiva a los alumnos a utilizar y adaptar lo que ya saben acerca de la multiplicación de números enteros al nuevo contexto de multiplicación con decimales.
- En años posteriores, los alumnos aprenderán el **algoritmo estándar** para multiplicar fracciones decimales, conectando así el método escrito con las estrategias que están aprendiendo ahora.

10.1 Fracciones decimales: Multiplicando por un número entero

Conoce Cada cuadrado representa un entero.

La parte coloreada indica un grupo de 0.2.
¿Cómo podrías indicar 4 grupos de 0.2?
¿Qué te parece 6×0.2 ?



En esta lección, los alumnos multiplican números enteros por fracciones decimales (décimas).

- Los alumnos ya están familiarizados con la visualización de la multiplicación (utilizando rectángulos sombreados o rectas numéricas) y con separar números en partes para que sean más fáciles de multiplicar.

10.4 Fracciones decimales: Multiplicando con números enteros utilizando productos parciales

Conoce Un rollo de un remanente de alfombra mide 5 m de largo y 0.42 m de ancho. Marvin está pensando en utilizarla para alfombrar la casa de juguete de su hija.

¿Qué área de piso crees que cubrirá el remanente de alfombra?

La alfombra cubriría 5 metros cuadrados si midiera 1 m de ancho. La alfombra mide un poco menos $\frac{1}{2}$ de ese ancho, entonces cubrirá la mitad.

Lomasi dibuja esta imagen para calcular el área que cubriría la alfombra.

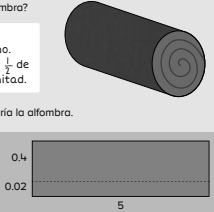
¿Cómo separa ella el ancho de la alfombra en partes más fáciles de multiplicar?

Completa estas ecuaciones para calcular cada producto parcial.

$5 \times 0.4 = \square$ $5 \times 0.02 = \square$

¿Qué área puede cubrir el remanente de alfombra?
¿Cómo utilizaría esta estrategia para calcular 6×0.36 ?

He utilizado esta estrategia antes para multiplicar números enteros.



En esta lección, los alumnos dividen una fracción decimal en décimas y centésimas para multiplicar las partes.

Ideas para el hogar

- Escriban una operación básica de multiplicación, como $7 \times 3 = 21$. Luego ajusten uno o más de los factores para escribir tantas ecuaciones nuevas como sea posible. Por ejemplo, su niño(a) podría escribir $0.7 \times 3 = 2.1$, $0.3 \times 0.7 = 0.21$, y $70 \times 3 = 210$. Hablen acerca de cómo saber dónde colocar el punto decimal (por ejemplo, 0.7 es una décima de 7, entonces la respuesta debe ser una décima de 21).
- Observen los catálogos semanales de los supermercados y elija algunos alimentos favoritos. Pídale a su niño(a) que averigüe el precio de tres, cuatro o cinco artículos. Asegúrese de preguntar qué estrategia utilizó.

Glosario

- ▶ Las **fracciones decimales** son fracciones en las que el denominador es 10, 100 o 1000, etc., pero siempre se escriben con puntos decimales.
- ▶ Un **algoritmo** es una regla utilizada para completar tareas o resolver problemas.

- El modelo de área es la representación principal que se utiliza para dar significado. Las lecciones se basan en el trabajo que los alumnos ya han completado para multiplicar *fracciones comunes*. Para multiplicar 0.4 por 0.3, los alumnos siguen los mismos pasos que utilizaron para multiplicar $\frac{4}{10}$ por $\frac{3}{10}$ en un módulo anterior.

10.3 Fracciones decimales: Multiplicando décimas por décimas

Conoce Utiliza la longitud de tu mano para estimar las dimensiones de este cartel.

¿Crees que el área del cartel mide más o menos de un metro cuadrado? Explica tu razonamiento.

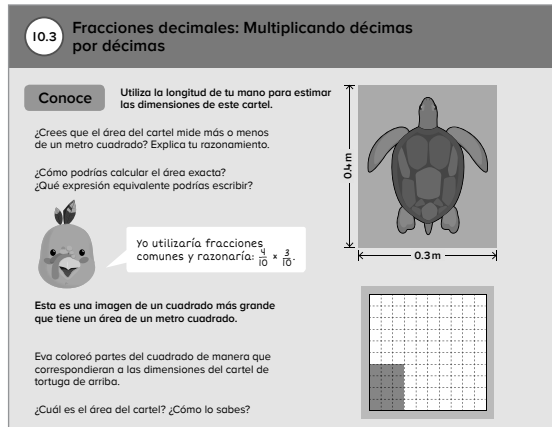
¿Cómo podrías calcular el área exacta?
¿Qué expresión equivalente podrías escribir?

Yo utilizaría fracciones comunes y razonaría: $\frac{4}{10} \times \frac{3}{10}$.

Esta es una imagen de un cuadrado más grande que tiene un área de un metro cuadrado.

Eva coloreó partes del cuadrado de manera que correspondieran a las dimensiones del cartel de tortuga de arriba.

¿Cuál es el área del cartel? ¿Cómo lo sabes?



En esta lección, los alumnos dividen una fracción decimal en décimas y centésimas para multiplicar las partes.

Fracciones decimales: división

- Los alumnos comienzan a dividir entre fracciones decimales y utilizan ejemplos del mundo real para resolver problemas de repartición. Los alumnos escriben ecuaciones para problemas en los que el cociente o el divisor es una fracción decimal. Las expresiones como "¿cuántas cuatro décimas hay en 2 enteros?" se utilizan para ayudar a interpretar este último enunciado.
- También se utiliza la relación entre la división y la multiplicación para proporcionar significado.

10.7 Fracciones decimales: Dividiendo fracciones decimales entre números enteros

Conoce Esta jarra contiene 0.8 cuartos de galón de jugo. Cuatro personas se reparten el jugo equitativamente.

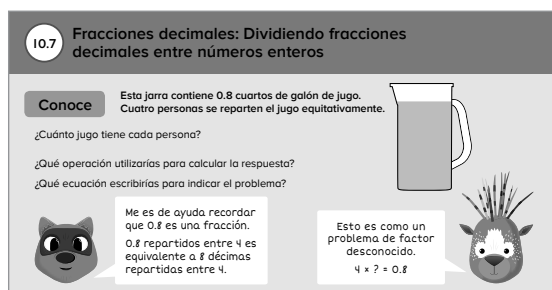
¿Cuánto jugo tiene cada persona?

¿Qué operación utilizarías para calcular la respuesta?

¿Qué ecuación escribirías para indicar el problema?

Me es de ayuda recordar que 0.8 es una fracción. 0.8 repartidos entre 4 es equivalente a 8 décimas repartidas entre 4.

Esto es como un problema de factor desconocido. $4 \times ? = 0.8$



En esta lección, los alumnos consideran cómo diferentes estrategias para dividir fracciones decimales por números enteros.

- Los alumnos reescriben un problema que incluye una división por una fracción decimal como un problema equivalente, donde el divisor es un número entero para facilitar así la división. Por ejemplo, $0.9 \div 0.3$ se puede reescribir como $9 \div 3$, entonces la respuesta es 3. El lenguaje nuevamente juega un papel importante al explorar la división de décimas entre décimas.

Ideas para el hogar

- Los menús de restaurantes ofrecen una gran oportunidad para que su niño(a) practique las fracciones decimales. Pídale que calcule el precio total de dos o tres platos, y luego encuentre el costo por persona si los platos se comparten entre 2 o 3 personas. Puede que sobren algunos centavos.
- Utilice experiencias cotidianas, como cocinar (masa o capacidad), para crear y resolver situaciones de división. Ej., si una docena de huevos pesa 0.72 kg, ¿cuánto pesaría un huevo?