

Enfoque básico

- Fracciones decimales: Multiplicando y dividiendo fracciones

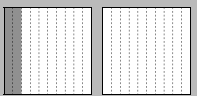
Fracciones decimales: Multiplicando

- En este módulo, los estudiantes desarrollan una comprensión amplia y profunda de la multiplicación que involucra **fracciones decimales**.
- Las lecciones evitan deliberadamente las reglas de enseñanza y procedimientos. Se motiva a los estudiantes a utilizar y adaptar lo que ya saben acerca de multiplicar números enteros a la nueva situación de multiplicar decimales.
- En años posteriores, los estudiantes 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 estudiantes multiplican números enteros por fracciones decimales (décimas).

- Los estudiantes ya están familiarizados con la visualización de la multiplicación (utilizando rectángulos sombreados o rectas numéricas) y con separar números en partes para hacerlos 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.

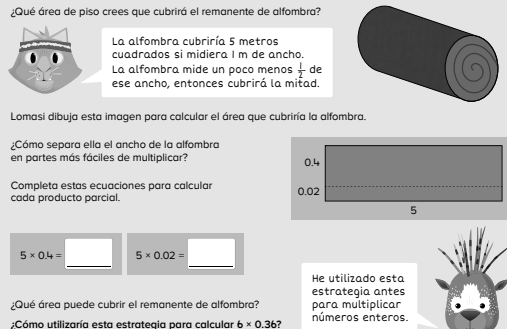
¿Cómo separa ella el ancho de la alfombra en partes más fáciles de multiplicar?

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 estudiantes dividen una fracción decimal en décimas y centésimas para multiplicar la parte.

Ideas para el hogar

- Escriban una operación básica de multiplicación tal como $7 \times 3 = 21$. Luego ajusten uno o más de los factores para escribir tantas ecuaciones nuevas como sean posibles. Por ejemplo, su niño 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 diez veces menor que 7, entonces la respuesta debe ser diez veces menor).
- Observen los catálogos semanales de los supermercados y elija algunos alimentos favoritos. Pida a su niño 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 utilizada para proporcionar significado. Las lecciones se basan en el trabajo que los estudiantes ya han completado para multiplicar *fracciones comunes*. Los estudiantes utilizan los mismos pasos para multiplicar 0.4 por 0.3 como hicieron 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.

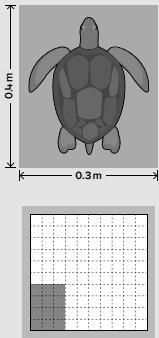
¿Cómo podrías calcular el área exacta?
¿Qué expresión equivalente podrías escribir?

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 estudiantes dividen una fracción decimal en décimas y centésimas para multiplicar las partes.

Fracciones decimales: Dividiendo

- Los estudiantes comienzan a dividir entre fracciones decimales y utilizan ejemplos del mundo real para resolver problemas que involucren repartición. Ellos escriben ecuaciones de manera que el cociente o el divisor del problema corresponda a una fracción decimal. Lenguaje como “¿Cuántas cuatro décimas hay en 2 enteros?” Se utiliza para ayudar a interpretar este último enunciado.
- También se utiliza la conexión entre división y 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 estudiantes consideran cómo sumar números que incluyen centésimas.

- Los estudiantes reescriben un problema que implica división entre un 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. Multiplicar ambos números en un problema de división por el mismo número crea una ecuación equivalente. El lenguaje nuevamente juega un papel importante al explorar décimas divididas entre décimas.

Ideas para el hogar

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