

Enfoque básico

- División: estrategia de cocientes parciales (dividendos de dos, tres y cuatro dígitos)
- Fracciones comunes: naturaleza multiplicativa (modelos de área y de recta numérica)
- Fracciones comunes: multiplicación de números mixtos

División

- El modelo de matriz ayuda a los alumnos a repasar el concepto de división. Primero se les da el total de la matriz, pero solo pueden ver el número de filas o el número de elementos en una fila. Esto demuestra la idea de un factor desconocido e indica que la mayoría de las matrices tienen dos ecuaciones de multiplicación relacionadas y dos ecuaciones de división relacionadas.

8.1 División: Repasando la relación entre multiplicación y división

Conoce ¿Qué sabes acerca de este rectángulo?

¿Cómo podrías calcular el largo del rectángulo?

Escribe dos ecuaciones que podrías utilizar como ayuda.

5 ft El área es 45 ft²

?

¿Qué sabes acerca de este cuadrado?

¿Qué razonamiento utilizarías para calcular el largo del lado desconocido?

El área es 36 m²

6 m

¿Qué ecuación podrías escribir?

En esta lección, los alumnos calculan la longitud del lado desconocido.

- Los alumnos amplían su dominio de la división, a partir de lo que saben acerca de la relación entre multiplicación y división. Al igual que la multiplicación, la división se puede representar utilizando un modelo de área rectangular.
- En el problema de abajo, los alumnos utilizan lo que saben acerca de la fórmula del modelo de área ($h \times b = A$) para separar el área total (63) en partes más fáciles de dividir (60 + 3) entre la dimensión conocida ($h = 3$), para encontrar la dimensión que falta (21).

Paso 1	Paso 2	Paso 3
Ella dibuja un rectángulo para indicar el problema. El largo de uno de los lados es el valor desconocido.	Ella parte el rectángulo en dos partes para hacer más fácil la división entre 3.	Ella razona: $3 \times 20 = 60$ $3 \times 1 = 3$ entonces $20 + 1 = 21$
3 63 ?	3 60 3	3 60 3 20 + 1

¿Por qué ella partió el rectángulo en dos partes?

¿Por qué ella eligió los números 60 y 3?

¿Por qué ella sumó 20 y 1?

A la cantidad que cada persona pagará le llamaré **C**. Para encontrar la cantidad, William razona $63 \div 3 = C$, y Daniela razona $3 \times C = 63$.

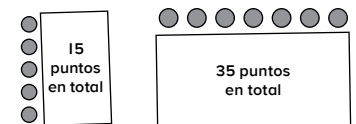
En esta lección, se utilizan los modelos de área para separar dividendos de dos dígitos en partes fáciles de dividir entre divisores de un dígito.

Ideas para el hogar

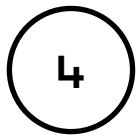
- Practiquen problemas de división mentalmente mientras viajan o caminan. Utilicen múltiplos del divisor para resolver problemas como $336 \div 3$. Este problema se puede descomponer mentalmente y convertir a $300 \div 3$ y $36 \div 3$, que equivale a $100 + 12$, que equivale a 112. Prueben con $245 \div 5$, $648 \div 6$, $819 \div 9$, $444 \div 4$, $396 \div 3$, etc.

Glosario

- Una **matriz** parcialmente cubierta indica el total y, ya sea el número de filas o el número que hay en cada fila, para representar la división.



- El **dividendo** es el número que se separa en partes iguales menores cuando se realiza la división.
- El **divisor** es el número que indica en cuántas partes se separa el dividendo, o el número contiene cada parte.
- El **cociente** es la información que falta en un problema de división (la respuesta).



Módulo 8

- Todas las lecciones se basan en esta idea de partición para facilitar la división, incluso cuando los números en un problema de división tienen tres o cuatro dígitos. La clave es elegir formas convenientes para hacer la partición, de manera que la división sea más fácil de realizar.

8.4 División: Utilizando la estrategia de cocientes parciales (dividendos de tres dígitos)

Conoce David pagó esta computadora portátil en tres cuotas mensuales. Él pagó la misma cantidad cada mes.

¿Qué cantidad pagó cada mes? ¿Cómo lo sabes?

Yo separaría 639 en partes más fáciles de dividir.

Describe cómo se ha partido este rectángulo.

¿Qué tienen de especial los números 600, 30 y 9?
¿Qué cantidad paga David cada mes?

En esta lección, se utilizan modelos de área para separar los dividendos de tres dígitos en partes fácilmente divisibles entre divisores de un dígito.

Fracciones comunes

- Los alumnos exploran cómo multiplicar cuando el número de grupos es una cantidad entera y el número en cada grupo es una cantidad fraccionada. Así, consideran lo que sucede con los numeradores y denominadores de las **fracciones** en la multiplicación. Se utiliza un modelo de área para representar las situaciones.

8.9 Fracciones comunes: Explorando su naturaleza multiplicativa (modelo de área)

Conoce Tres amigos comparten una pizza que ha sido cortada en octavos. Si cada uno se come una porción de pizza, ¿cuánta pizza se comerán en total?

¿Cómo lo podrías calcular?

Hay tres personas y cada una se come $\frac{1}{8}$ de la pizza. Eso es equivalente a $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$.

Otra forma de indicar esta suma repetida es utilizando la multiplicación:
 $3 \times \frac{1}{8}$

En esta lección, los alumnos multiplican fracciones.

- Los alumnos también utilizan modelos de área para reforzar la multiplicación de números enteros por **números mixtos** en partes.

8.12 Fracciones comunes: Multiplicando números mixtos (con composición)

Conoce Victoria está pintando una pared que mide 7 pies de alto y $5\frac{1}{4}$ pies de largo.

¿Cuál es el área de la pared? ¿Cómo la podrías calcular?

Jayden dibujó esta imagen como ayuda para calcularla. ¿Qué números que correspondan a la imagen deberías escribir abajo?

($\times$) + ($\times$)

¿Cuál es el valor de cada producto parcial?
¿Qué necesitas hacer con el producto de $7 \times \frac{1}{4}$ para que la respuesta final tenga sentido? ¿Cuál es el área de la pared?

En esta lección, los alumnos multiplican números enteros y números mixtos.

Ideas para el hogar

- Encuentren recetas que tengan fracciones en la lista de ingredientes. Hablen acerca de cómo podrían calcular la cantidad necesaria para varias tandas.

Glosario

- Las **fracciones** describen partes iguales de un entero. En este ejemplo de una fracción común, 2 es el **numerador** y 3 es el **denominador**.



- Un **número mixto** es un número entero y una fracción común sumados y escritos como un solo número, sin el símbolo de suma.