

Materiales para la familia

Multipliquemos y dividamos números de varios dígitos

En esta unidad, los estudiantes profundizan su comprensión de la multiplicación y la división, y amplían su habilidad para realizar estas operaciones con números de varios dígitos.

Sección A: Características de patrones

En esta sección, los estudiantes analizan patrones. Usan ideas relacionadas con la multiplicación (como factores, múltiplos, duplicar y triplicar) para describir y continuar patrones.

*Si el patrón continúa, ¿50 puede representar la longitud de lado o el área de alguno de los rectángulos?
Si sí, ¿en cuál paso? Si no, ¿por qué no?*

Sección B: Multiplicación de varios dígitos

En esta sección, los estudiantes multiplican números de un dígito por números de hasta cuatro dígitos y números de dos dígitos por números de dos dígitos. Aprenden a usar métodos para multiplicar cada vez más eficientes.

Los estudiantes empiezan usando representaciones visuales –arreglos, diagramas en base diez y cuadrículas– para ayudarse a encontrar productos. Recuerdan que para representar una multiplicación se pueden usar rectángulos en los que las longitudes de los lados representan los factores y el área representa el producto.

Los estudiantes se dan cuenta de que es útil descomponer (separar) los factores por valor posicional. Por ejemplo, para multiplicar 31 y 15, podemos pensar en el 31 como $30 + 1$ y en el 15 como $10 + 5$. Después, podemos marcar estos valores en un diagrama, multiplicar las partes por separado y sumar los productos parciales.

area diagram

multiplication algorithm

Después, los estudiantes usan un algoritmo en el que se registran los productos parciales verticalmente. Este trabajo los prepara para darle sentido al algoritmo estándar de multiplicación, que estudiarán en detalle en grado 5.

Sección C: División de varios dígitos

En esta sección, los estudiantes dividen números más grandes (de hasta cuatro dígitos), exploran nuevas estrategias de división e interpretan situaciones de división en las que hay residuos.

Los estudiantes empiezan resolviendo varios problemas en los que se usa la división, incluidos problemas sobre grupos iguales, factores y múltiplos, y áreas de rectángulos. Recuerdan que se puede usar una expresión como $96 \div 8$ para encontrar cuántos grupos de 8 hay en 96 o para encontrar el tamaño de un grupo si 96 se reparten en 8 grupos.

Los estudiantes se dan cuenta de que así como pueden multiplicar dos números descomponiendo los factores y encontrando productos parciales, ellos pueden dividir descomponiendo el dividendo (el número que está siendo dividido) y encontrando cocientes parciales. Pensar en el valor posicional también puede ayudar.

division algorithm

Después, los estudiantes aprenden a organizar cocientes parciales usando ecuaciones y un algoritmo que registra la división verticalmente.

$$400 \div 5 = 80$$

$$60 \div 5 = 12$$

$$5 \div 5 = 1$$

$$465 \div 5 = 93$$

Sección D: Pongamos las cosas en práctica: resolver problemas con números grandes

Los estudiantes resuelven varios problemas que incluyen las cuatro operaciones en números de varios dígitos. Los problemas se pueden abordar de varias formas, lo que permite que los estudiantes escojan sus métodos y representaciones estratégicamente. Muchos de estos también son de varios pasos.

Inténtenlo en casa!

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

- 16×48
- $324 \div 6$

Preguntas que pueden ayudar mientras trabaja:

- ¿Puedes dibujar un diagrama que te ayude a resolver el problema?
- ¿Puedes explicar los pasos de tu algoritmo?