Unit 6 Family Support Materials

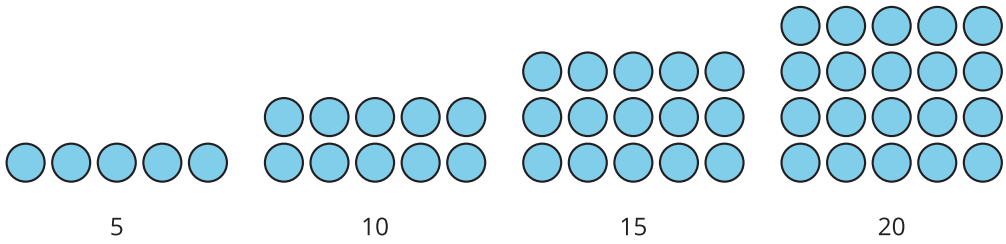
Multipliquemos y dividamos números de varios dígitos

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 generan y analizan patrones que siguen una regla dada. Observan características (como dígitos impares y dígitos pares) y describen ideas relacionadas con la multiplicación (como factores, múltiplos y el doble). Usan estas características para predecir los términos que siguen en la secuencia de un patrón. Para hacer predicciones, los estudiantes usan lo que ya saben sobre las operaciones y el valor posicional.

Regla: Empezar en 5, ir sumando 5.



Sección B: Multiplicación de varios dígitos

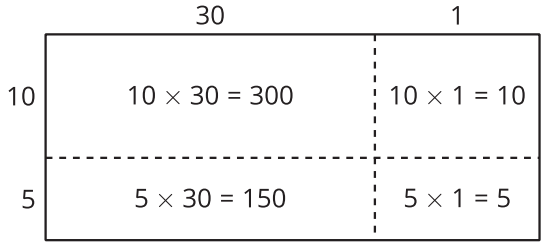
En esta sección, los estudiantes multiplican números de un dígito por números de hasta cuatro dígitos y números de dos dígitos por números de dos dígitos. Aprenden a usar métodos cada vez más eficientes para multiplicar.

Los estudiantes empiezan usando representaciones visuales —arreglos, diagramas en base diez y cuadrículas— como ayuda para 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 ven que es útil descomponer (separar) los factores usando el valor

CC BY NC 2024
Illustrative Mathematics®

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.



$$300 + 150 + 10 + 5 = 465$$

$$\begin{array}{rrr|l} & 3 & 1 & \\ \times & 1 & 5 & \\ \hline & & 5 & 5 \times 1 \\ 1 & 5 & 0 & 5 \times 30 \\ & 1 & 0 & 10 \times 1 \\ + & 3 & 0 & 10 \times 30 \\ \hline 4 & 6 & 5 & \end{array}$$

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 mayores (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 sobre división, incluidos aquellos sobre grupos iguales y áreas de rectángulos. Recuerdan que una expresión de división como $96 \div 8$ se puede usar para encontrar cuántos grupos del divisor, 8, hay en el dividendo, 96, o para encontrar el tamaño de un grupo si el dividendo, 96, se divide entre el divisor en 8 grupos iguales.

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

$$\begin{array}{r|l} \boxed{93} & \\ 1 & \\ 12 & \\ 80 & \\ 5\overline{)465} & \\ -\ 400 & 5 \times 80 \\ \hline 65 & \\ -\ 60 & 5 \times 12 \\ \hline 5 & \\ -\ 5 & 5 \times 1 \\ \hline 0 & \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 400 \div 5 = 80 \\ 60 \div 5 = 12 \\ 5 \div 5 = \ 1 \\ \hline 465 \div 5 = 93 \end{array}$$

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

Los estudiantes resuelven varios problemas que incluyen las cuatro operaciones (suma, resta, multiplicación y división) 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 problemas también son de varios pasos.

Inténtenlo en casa!

Finalizando la unidad, pida al estudiante de cuarto grado 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?

Solución:

- $16 \times 48 = 768$
- $324 \div 6 = 54$

Ejemplos de respuesta:

- Un diagrama similar al que se muestra arriba puede usarse para resolver la expresión de multiplicación.
- Primero dividí 300 entre 6 y me dio 50. Después dividí 24 entre 6 y me dio 4. Después sumé 50 y 4, y me dio un cociente de 54.