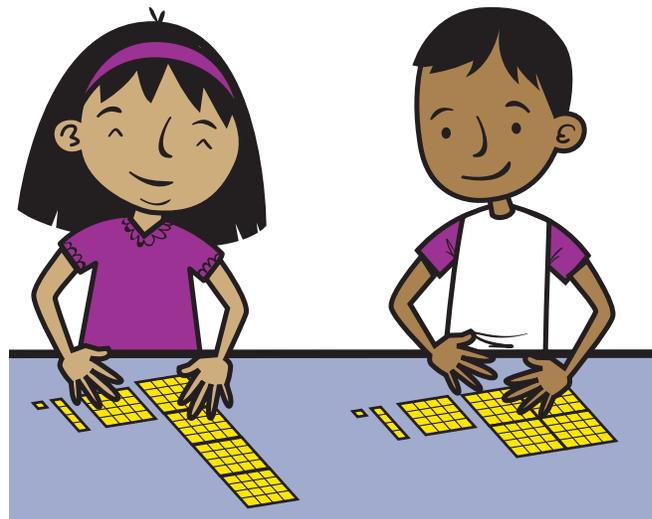


Bridges in Mathematics
Grado 4 Unidad 2

Multiplicación de múltiples dígitos y división inicial



En esta unidad su hijo:

- Multiplicará por 10, 100 y 1,000
- Multiplicará números de 2 dígitos
- Representará la multiplicación con matrices y tablas de razones
- Dividirá con y sin residuos
- Resolverá problemas de texto de multiplicación y división

Su hijo aprenderá y practicará estas habilidades por medio de resolver problemas como los que se muestran a continuación. Use la aplicación gratuita Tarjetas de vocabulario matemático como ayuda adicional: mathlearningcenter.org/apps

PROBLEMA	COMENTARIOS												
	<p>Los estudiantes multiplican por 10, 100 y 1,000. Usar la matriz los ayuda a ver, por ejemplo, que $8 \times 10 = 80$ u 8 decenas. Ellos también resuelven problemas que involucran los centímetros y metros, así como también monedas de 10 centavos. Estos modelos muestran los cambios de valor de posición que ocurren cuando se multiplica por potencias de 10.</p>												
	<p>Los estudiantes usan la matriz para modelar la multiplicación de números más grandes. El modelo de matriz hace visible los productos parciales que son una parte importante del algoritmo convencional para la multiplicación y de muchas otras estrategias de multiplicación. Los estudiantes usarán este modelo para la división también.</p>												
<p>Usa una tabla de razones para encontrar el producto.</p> $32 \times 16 = \underline{512}$ <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">1</td><td style="padding-left: 5px;">32</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">10</td><td style="padding-left: 5px;">320</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">5</td><td style="padding-left: 5px;">160</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding-right: 5px;">16</td><td style="padding-left: 5px;">512</td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align: right;">320</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">160</td></tr> <tr><td style="text-align: right;">+ 32</td></tr> <tr><td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">512</td></tr> </table>	1	32	10	320	5	160	16	512	320	160	+ 32	512	<p>Los estudiantes usan tablas de razones para resolver problemas de multiplicación. En la tabla de razones en este ejemplo, cada número a la izquierda se multiplica por 32 para producir el número a la derecha. Los estudiantes que trabajan con la tabla de razones usan lo que conocen para calcular productos que no conocen. En este caso, el estudiante calculó fácilmente tanto 10×32 como 5×32 (mitad de 320) y sumó los productos parciales (10×32, 5×32 y 1×32) para encontrar el producto de 16 y 32. Los estudiantes utilizarán las tablas de razones para dividir números de varios dígitos también.</p>
1	32												
10	320												
5	160												
16	512												
320													
160													
+ 32													
512													

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Llena el espacio en blanco para completar la ecuación.</p> $70 \times 6 = 7 \times \underline{10} \times 6$	<p>Los estudiantes completan las ecuaciones al determinar qué número hace falta. Esperamos que en lugar de completar todos los cálculos, los estudiantes observarán las relaciones entre los números. En este ejemplo, queremos que los estudiantes vean que 70 es el producto de 7 y 10 y luego determinar que 10 es el número que hace falta. Este tipo de razonamiento es importante para la fluidez de cálculo y para tener éxito en álgebra.</p>

PREGUNTAS FRECUENTES ACERCA DE LA UNIDAD 2

P: Mi estudiante informa que hace el trabajo de matemáticas en el que escriben ecuaciones pero no encuentran respuestas. ¿Por qué?

R: Usar matrices y tablas de razones ayuda a los estudiantes a ver por qué las estrategias diferentes, incluso el algoritmo convencional, funcionan. La matriz también muestra por qué la multiplicación de dos números de 2 dígitos da una respuesta que es mucho más grande que los dos números originales. Esta comprensión, junto con el conocimiento de las operaciones básicas y un buen sentido de valor de posición, asegura que los estudiantes lleven a cabo los cálculos con precisión, de forma eficiente y con comprensión.

Los estudiantes aprenderán y practicarán el algoritmo convencional para la multiplicación en 5to grado. El algoritmo convencional es un método confiable, eficiente y elegante para multiplicar números de varios dígitos. También funciona todas las veces, independientemente que par de números estén multiplicando, siempre y cuando se lleven a cabo correctamente. Los problemas surgen cuando los estudiantes intentan usar el algoritmo sin tener bien aprendidas las operaciones de multiplicación básicas, cuando no comprenden por qué funciona el algoritmo, cuando olvidan los pasos y cuando llevan a cabo los pasos pero no pueden usar sus habilidades de estimación para juzgar si su respuesta final es razonable. El trabajo que hacen los estudiantes en 4to grado les ayudará a evitar estos trampas potenciales.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 32 \\
 \times 16 \\
 \hline
 192 \\
 + 320 \\
 \hline
 512
 \end{array}$$

P: La tarea incluye problemas donde piden los estudiantes a escribir ecuaciones pero no encontrar respuestas. ¿Por qué?

R: Cuando se les pide a los estudiantes que escriban una expresión o ecuación para representar una situación, o para seleccionar la expresión que representa mejor la situación, se enfocan en las relaciones entre los números y las acciones en la situación. Las relaciones y acciones sugieren una operación en lugar de otra y ayudan a los estudiantes a responder preguntas como, “¿Es un problema de multiplicación o un problema de división?” Esta clase de razonamiento ayuda a los estudiantes a desarrollar la comprensión de lo que significa multiplicar, dividir, sumar y restar.