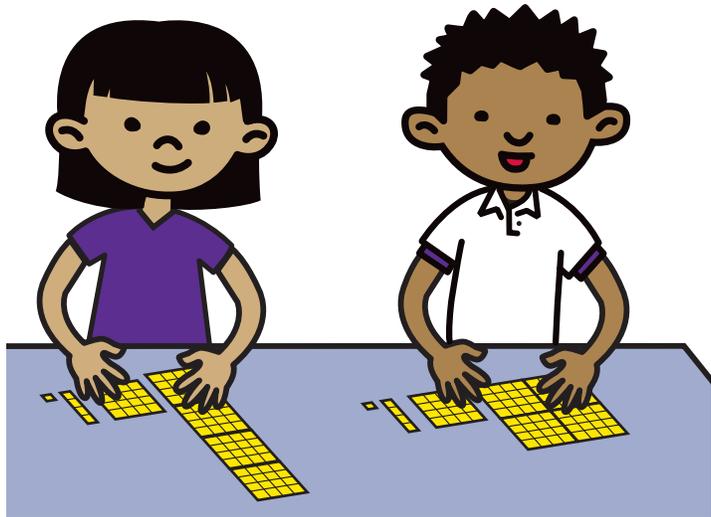


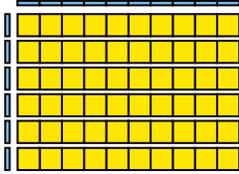
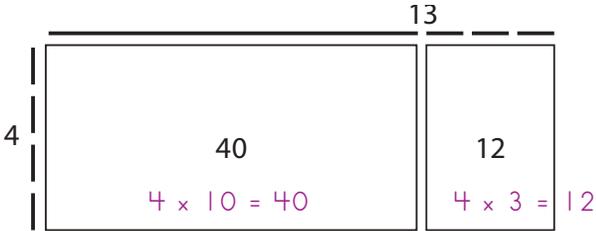
# Multiplicación de varios dígitos y división temprana

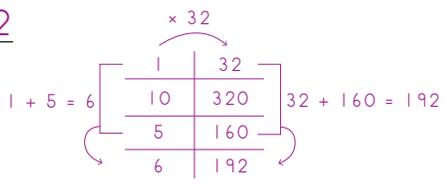
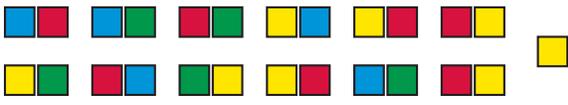


En esta unidad, el estudiante:

- Usará las relaciones de valor posicional para multiplicar 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 verbales de multiplicación y división

El estudiante aprenderá y practicará estas destrezas resolviendo problemas como estos:

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Finn necesita 90 centímetros cuadrados de tela para hacer un parche para Springfield Rec Center. Finn cortó un rectángulo de tela que medía 6 centímetros por 10 centímetros. ¿Era eso suficiente?</p>  <p><math>10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60</math>  <math>6 \times 10 = 60</math> La tela mide 60 cm cuadrados. Eso no es suficiente.</p>	<p>Los estudiantes usarán las relaciones de valor posicional para multiplicar por 10, 100 y 1,000. Usar una matriz los ayuda a ver, por ejemplo, que <math>6 \times 10 = 60</math> o 6 decenas.</p> <p>Usan matrices y modelos similares para resolver problemas relacionados con monedas de 10 centavos y unidades métricas de medida. Estos modelos ilustran los cambios de valor posicional que ocurren cuando se multiplica por potencias de 10.</p>
 <p><math>4 \times 13 = 4 \times 10 + 4 \times 3</math>  <math>= 40 + 12 = 52</math></p>	<p>Los estudiantes usan una matriz abierta para ejemplificar la multiplicación de números mayores. Pueden descomponer cualquier factor y multiplicar cada parte por separado. Estos problemas de multiplicación por separado se llaman <i>productos parciales</i>.</p> <p>En este ejemplo, los estudiantes hallan dos productos parciales: <math>4 \times 10</math> y <math>4 \times 3</math>. Suman los dos productos para hallar el producto final de <math>4 \times 13</math>.</p> <p>Más adelante, los estudiantes usarán la estrategia de matriz abierta y producto parcial para dividir.</p>
<p>Completen los espacios en blanco para completar la ecuación.</p> <p><math>70 \times 6 = 7 \times \underline{10} \times 6</math></p>	<p>Los estudiantes aprenden a usar las relaciones de valor posicional para hallar los valores faltantes.</p> <p>En este ejemplo, queremos que los estudiantes usen el hecho de que 70 es el producto de 7 y 10 para determinar que 10 es el número de valor desconocido.</p>

PROBLEMA	COMENTARIOS
<p>Usen una tabla de razones para hallar el producto.</p> <p><math>32 \times 6 = \underline{192}</math></p> 	<p>Los estudiantes usan tablas de razones para resolver problemas de multiplicación. Usan productos que conocen para calcular los productos que aún no conocen.</p> <p>Un estudiante usó <math>10 \times 32</math> para hallar <math>5 \times 32</math> (la mitad de 320). Luego, sumó los productos parciales (<math>1 \times 32</math> y <math>5 \times 32</math>) para hallar el producto de 6 y 32.</p> <p>Más adelante, los estudiantes también usarán tablas de razones para dividir números de varios dígitos.</p>
<p>El Sr. Iglesia quiere poner a 25 estudiantes en grupos de dos. ¿Cuántos grupos habrá?</p>  <p>Habrá 12 grupos con 1 estudiante restante.</p> <p>El Sr. Iglesia debe permitir que un grupo tenga 3 estudiantes para que no quede 1 estudiante fuera.</p>	<p>Los estudiantes exploran situaciones de división con residuos. Consideran diferentes maneras de manejar un residuo dependiendo de la situación. Podrían:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar el residuo como una fracción</li> <li>• Agregar otro grupo para tener en cuenta el residuo</li> <li>• Hacer un grupo más grande</li> </ul> <p>En esta situación, los estudiantes podrían hacer un grupo más grande para que el estudiante restante no se quede solo.</p>

Para obtener más apoyo, puede usar la aplicación Math Vocabulary Cards en [apps.mathlearningcenter.org](https://apps.mathlearningcenter.org).

## Preguntas frecuentes sobre la Unidad 2

### P: ¿Por qué los estudiantes usan matrices y tablas de razones para resolver problemas de multiplicación?

R: Las matrices y las tablas de razones ayudan a los estudiantes a ver por qué funcionan las diferentes estrategias. Estos modelos visuales y las diferentes estrategias que aprenden los estudiantes los ayudan a volverse más competentes con la multiplicación. Una comprensión profunda de la multiplicación, apoyada por modelos visuales como las matrices, da la base para multiplicar números enteros de varios dígitos con precisión, eficiencia y, lo que es más importante, con comprensión.

### P: ¿Cómo puedo apoyar el aprendizaje de mi estudiante?

R: Para apoyar al estudiante en el aprendizaje de las matemáticas, usted puede:

- Pida al estudiante que describa las estrategias que aprende en clase. Anímelo a dibujar matrices o tablas de razones para representar los problemas de multiplicación que resuelve. Pregúntele cómo podría usar lo que sabe para dividir una matriz en partes más pequeñas, como se muestra en el problema  $4 \times 13$  como ejemplo.
- Visitar [mathathome.mathlearningcenter.org](https://mathathome.mathlearningcenter.org) y trabajar juntos algunas o todas las actividades del Grado 4: Conjunto 2. Estas actividades presentan maneras divertidas de implicar a todos en casa en el razonamiento matemático. Este conjunto también incluye versiones digitales de juegos familiares que el estudiante aprendió en la escuela, como Captura de divisiones y Los residuos ganan. Quizás al estudiante le entusiasme enseñarle a jugar estos juegos.
- Si el estudiante quisiera aprender sobre conceptos de matemáticas mediante la literatura, considere la posibilidad de buscar libros relacionados con las matemáticas en su biblioteca local. Anime al estudiante a que lea y señale las relaciones matemáticas que ve. Algunas sugerencias incluyen:
  - » *A Hundred Billion Trillion Stars* de Seth Fishman
  - » *Code Breaker, Spy Hunter: How Elizebeth Friedman Changed the Course of Two World Wars* de Laurie Wallmark, ilustrado por Brooke Smart