

# Representación gráfica, geometría y volumen

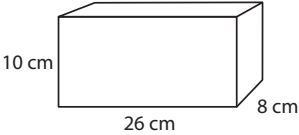
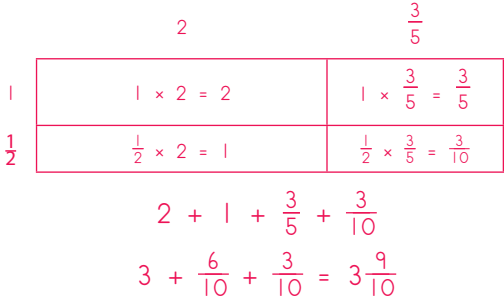
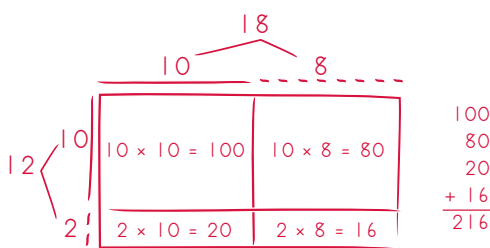
En esta unidad, el estudiante:

- Calculará el volumen de un prisma rectangular usando fórmulas y otras estr
- Graficará puntos en el plano de coordenadas y describirá el significado de los valores de los puntos de coordenadas según el contexto de un problema o situación
- Ordenará y clasificará triángulos y cuadriláteros en una jerarquía según las propiedades
- Multiplicará un número mixto por un número entero y por otro número mixto

El estudiante practicará estas destrezas resolviendo problemas como estos:



| PROBLEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | COMENTARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Marquen y rotulen estos puntos en el plano de coordenadas que se muestra abajo. Se ha hecho el primero como ejemplo. ¿Qué situación podrían representar estos datos?</p> <p>(1, 10) (2, 8) (3, 6) (4, 4)</p> <p>¿Cuál sería el siguiente punto si continúa el patrón?</p> <p>(5, 2) A medida que aumenta el número de estudiantes que comen naranjas durante la hora del snack (coordenada x), disminuye el número de naranjas (coordenada y).</p> | <p>Los estudiantes vinculan sistemáticamente los datos representados en el plano de coordenadas con el contexto de un problema y relacionan el valor de cada valor de un par ordenado con el contexto que representan los datos.</p> <p>El primer número en cada par ordenado identifica la coordenada x, y el segundo identifica la coordenada y. Los estudiantes localizan cada punto en el plano de coordenadas moviéndose hacia la izquierda o la derecha para encontrar la coordenada x y luego hacia arriba o hacia abajo para encontrar la coordenada y.</p> <p>Usarán estas destrezas de representación gráfica para graficar patrones numéricos y usarán la información para resolver problemas. Por ejemplo, usarán este razonamiento para determinar el ganador de algunas carreras de robots más adelante en la unidad.</p> |
| <p>Encierran en un círculo el triángulo isósceles que también es un triángulo obtuso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Los estudiantes clasifican los triángulos según la longitud de sus lados y la medida de sus ángulos. Usan la lógica, el razonamiento y las jerarquías de categorías para determinar qué categorías de figuras se traslapan y cuáles no.</p> <p>Una manera de pensar en el razonamiento geométrico que hacen los estudiantes es practicar la asignación de categorías a algo familiar. Por ejemplo, cada gato es un animal, pero no todos los animales son gatos. Cada rectángulo es un cuadrilátero, pero no todos los cuadriláteros son rectángulos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| PROBLEMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | COMENTARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>¿Cuál es el volumen de la caja?</p>  <p> <math>26 \times 8 = (20 \times 8) + (6 \times 8) = 160 + 48 = 208</math><br/> <math>208 \times 10 = 2,080</math><br/>                     El volumen es de 2,080 centímetros cúbicos                 </p> | <p>Los estudiantes pueden aplicar una de las dos fórmulas para hallar el volumen de un prisma rectangular durante esta unidad.</p> <p> <math>V = l \times w \times h</math> (longitud <math>\times</math> ancho <math>\times</math> altura)<br/> <math>V = B \times h</math> (área de la base <math>\times</math> altura)                 </p>                                                                                               |
| <p>Hagan un dibujo rotulado que muestre <math>1\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{5}</math>. Luego, usen su dibujo para hallar el producto.</p>                                                                                                             | <p>Los estudiantes usan productos parciales y el modelo de área para multiplicar números mixtos de la misma manera que usan el modelo de área para multiplicar números enteros de varios dígitos.</p>  <p>Para la multiplicación de fracciones, las dimensiones se dividen en números enteros y partes fraccionarias en lugar de por valor posicional.</p> |
| <p>Usen Duplicación y reducción a la mitad para hallar el producto. <math>3\frac{1}{2} \times 18</math></p> <p> <math>3\frac{1}{2} \times 18</math><br/> <math>= (3\frac{1}{2} \times 2) \times (18 \times \frac{1}{2})</math><br/> <math>= 7 \times 9</math><br/> <math>= 63</math> </p>                                              | <p>Los estudiantes han usado la estrategia de duplicación y reducción a la mitad para multiplicar números enteros, y ahora la aplican para multiplicar fracciones y números mixtos.</p> <p>Duplicar uno de los factores mientras se reduce a la mitad el otro factor puede producir una expresión más fácil de trabajar, pero con el mismo producto.</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 6

**P:** Hay mucho vocabulario de geometría. ¿Qué puedo hacer para refrescar mi memoria al respecto?

**R:** Puede usar la aplicación Word Resource Cards o consultar cualquier glosario de matemáticas en línea para niños. El estudiante también tendrá un juego de una página de tarjetas de vocabulario de geometría para usar como referencia. Puede usar cualquiera de estos recursos para hablar sobre términos de vocabulario clave.

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

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

- Visitar [mathathome.mathlearningcenter.org](https://mathathome.mathlearningcenter.org) y trabajar algunas o todas las actividades del Grado 5: Conjunto 6 juntos. Estas actividades complementan el aprendizaje que tiene lugar en el salón de clases y presentan maneras divertidas de implicar a los niños en el razonamiento matemático. Este conjunto también incluye versiones digitales de juegos que el estudiante ha aprendido en la escuela, como El tesoro del dragón y Búsqueda de polígonos.
- Trabajar con el estudiante para medir las dimensiones de varios prismas rectangulares (cajas, armarios, y así sucesivamente) a la unidad entera más cercana (pulgadas, centímetros, pies o metros) y determinar el volumen de esos prismas rectangulares usando las fórmulas  $V = l \times w \times h$  o  $V = B \times h$  para encontrar el volumen.
- 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. Algunas sugerencias incluyen:
  - » *Look, Grandma! Ni, Elisi!* de Art Coulson, ilustrado por Madelyn Goodnight
  - » *Maryam's Magic: The Story of Mathematician Maryam Mirzakhani* de Megan Reid, ilustraciones de Aaliya Jaleel