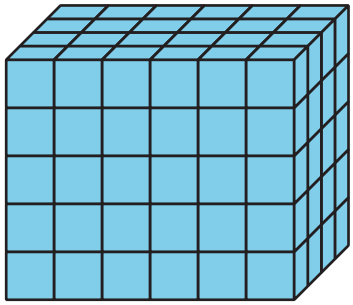
Unit 1 Family Support Materials

Encontremos volúmenes

En esta unidad, los estudiantes encuentran volúmenes de prismas rectangulares y de figuras compuestas por dos prismas.

Sección A: Cubos unitarios y volumen

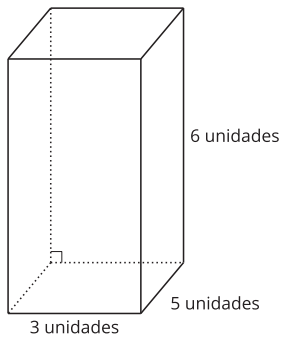
En esta sección, los estudiantes aprenden a llamar volumen a la cantidad de espacio que un objeto ocupa. El volumen se mide en cubos unitarios. Por ejemplo, este prisma tiene un volumen de 120 cubos unitarios.



Para encontrar el volumen de cualquier prisma, los estudiantes pueden contar el número de cubos unitarios que hay en una capa y multiplicar ese número por el número de capas. En este ejemplo, los estudiantes podrían decir que este prisma tiene 5 capas de 24 cubos unitarios.
Pueden encontrar el número de cubos multiplicando 5 por 24. Entonces, $5 \times 24 = 120$.

Sección B: Expresiones para encontrar volumen

En esta sección, los estudiantes encuentran el volumen de un prisma rectangular multiplicando las longitudes de los lados o multiplicando el área de la base por la altura.

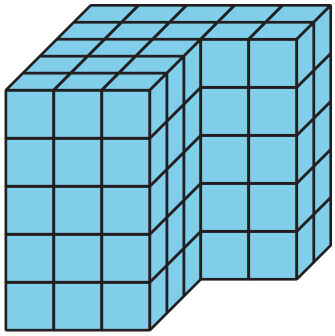


Por ejemplo, pueden multiplicar el largo por el ancho por la altura, o $3 \times 5 \times 6$, o pueden encontrar el área de la base (la parte de abajo) multiplicando 3×5, que es 15, y después multiplicar 15 por 6. El volumen de este prisma rectangular es 90 unidades cúbicas.

CC BY NC 2024
Illustrative Mathematics®

Sección C: Volumen de figuras sólidas

En esta sección, los estudiantes aprenden que algunas figuras están formadas por dos prismas rectangulares. Separan estas figuras y encuentran el volumen de cada prisma. Después, suman los volúmenes de los dos prismas para encontrar el volumen total de la figura.

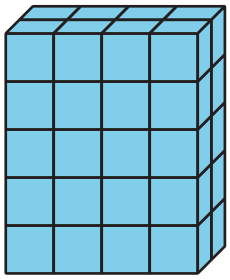


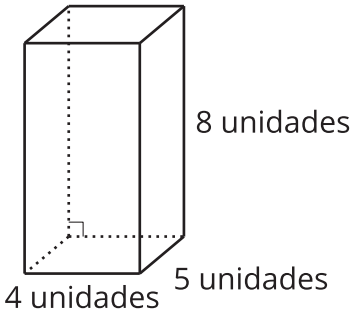
Dependiendo de cómo separen la figura, los estudiantes pueden encontrar el volumen de diferentes maneras. Pueden multiplicar de estas maneras para encontrar el volumen de la figura:

$(3 \times 3 \times 5) + (5 \times 2 \times 5)$
$(3 \times 5 \times 5) + (2 \times 2 \times 5)$

¡Inténtenlo en casa!

Finalizando la unidad, pida al estudiante de quinto grado que encuentre el volumen de cada figura.





Preguntas que pueden ayudar mientras trabaja:

- ¿En qué se parecen estos 2 problemas? ¿En qué son diferentes?
- ¿Me puedes explicar o mostrar cómo encontraste el volumen?
- ¿Cómo supiste que necesitabas ese número o esa información?

Solución:

- 40 unidades cúbicas
- 160 unidades cúbicas

Ejemplos de respuesta:

- Las dos figuras tienen una longitud de 4 unidades. Las dos figuras tienen una dimensión que mide 5 unidades. La primera figura está formada por cubos unitarios, lo que quiere decir que necesito contar para poder encontrar el volumen. En la segunda figura, nos dan las dimensiones.
- En la primera figura, conté que hay 8 cubos en cada capa y que hay 5 capas. Multipliqué 8 por 5, y obtuve un volumen de 40 unidades cúbicas. En la segunda figura, multipliqué 4 por 5, que da 20 unidades cuadradas, que es el área de la base. Después, multipliqué 20 por la altura de 8 unidades y obtuve el volumen de 160 unidades cúbicas.
- Para las figuras en las que no se muestran las dimensiones, sé que necesito contar para encontrar el largo, el ancho y la altura, y así poder encontrar el volumen. También sé que puedo encontrar el volumen multiplicando el área de la base por la altura. Puedo encontrar el área de la base multiplicando el largo por el ancho de la figura.