Matemáticas 6

Secuencias didácticas contextualizadas
y ejercitación con intención

editorial edebé
Iluminar la mente para abrir el corazón

Talentia

Aprendizajes esperados

Construye prismas y pirámides rectos cuya base sea un rectángulo o un triángulo a partir de su desarrollo plano.

Estima, compara y ordena el volumen de prismas rectos rectangulares mediante el conteo de cubos.

Altura de prismas y pirámides

El artesano Ángel y su hijo, Paco, quieren hacer sus propias cajas para entregar sus productos. Piensan hacerlas en forma de prismas rectos rectangulares de diferentes dimensiones.

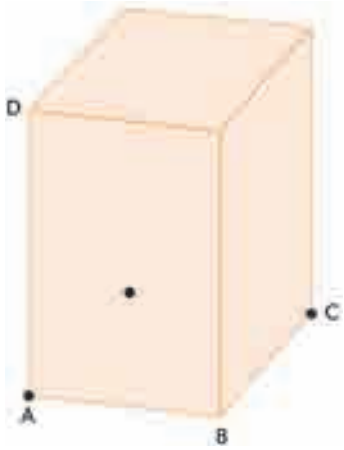
1. Algunas cajas que harán Ángel y Paco tienen la forma que se ve en la siguiente figura. Ellos establecen que llamarán ancho a la dimensión más corta y largo a la menos corta.

   a) **¿Cuántos cubos caben a lo ancho del prisma?** ____

   b) **¿Cuántos caben a lo largo y alto?** _____

   c) **¿Cuántos caben en total?** _____

2. Todos los objetos en el espacio tienen tres dimensiones: ancho, largo y altura, por lo que en ocasiones, aunque parezcan planos no lo son. Observa la figura y responde las preguntas.



   a) ¿Qué señalan las letras A, B y C que tiene la figura que está al lado? _____

   b) Dibuja en la figura unas rectas punteadas para ver completa la base del prisma.

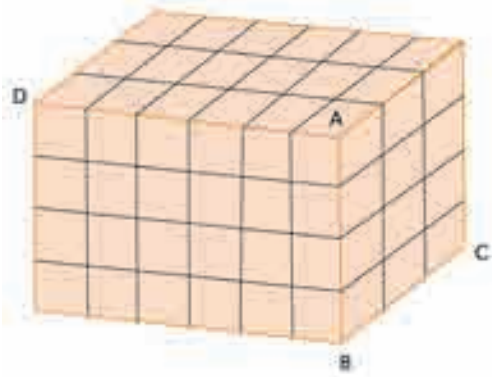
   c) ¿Cuántas rectas debes dibujar para completar la base del prisma? _____

   d) En el prisma que se muestra, las dimensiones ancho y largo corresponden a su base.

      I) ¿Cuáles son éstas? _____

   e) ¿Cuál es la altura del prisma? _____

3. Si colocamos el mismo prisma en otra posición, vemos que éste no cambia, tampoco sus dimensiones, pero pueden usarse otras convenciones para nombrarlas. Responde lo que se pide.



a) ¿Cuáles son ahora el largo y el ancho? _____

b) ¿Y la altura? _____

c) ¿Cuántos cubos de 1 cm de arista tiene el prisma de largo y ancho? _____
¿Y de alto? _____

d) ¿Cuántos cubos de 1 cm de arista caben en el prisma? _____

e) Si el prisma tuviera las siguientes medidas: alto 8, largo 4 y ancho 3, ¿cuántos cubos de arista de 1 cm cabrían en el prisma? _____

Enunciado guiado

4. Completa el enunciado.

Un prisma tiene tres dimensiones: _____. Cuando cambia de _____, estas dimensiones pueden intercambiarse, pero el número de _____ que lo forman siempre será _____.

Un **prisma recto rectangular** tiene tres dimensiones. Para nombrarlas, existen convenciones que se pueden ajustar a la situación. Casi siempre la **altura** es lo que el prisma se levanta a partir de la horizontal. El **largo** y el **ancho** son las dimensiones de su base. El **volumen** del prisma es la cantidad de cubos (unidad) que lo forman y no se modifica al cambiar su posición.

TIC

En el siguiente enlace puedes ejercitar el conteo de cubos que forman cuerpos geométricos, sólo que a veces se pueden ver y a veces no.

https://goo.gl/u3Urex

En este otro enlace puedes obtener volúmenes contando cubos.

https://goo.gl/NCr8fe

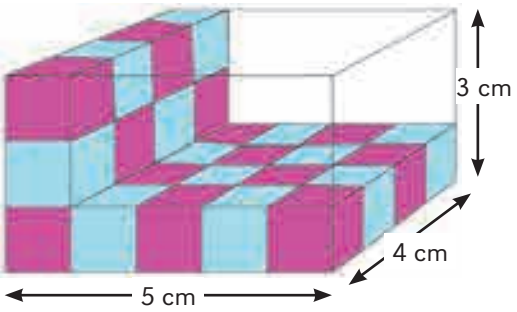
Aprendizajes esperados

Construye prismas y pirámides rectos cuya base sea un rectángulo o un triángulo a partir de su desarrollo plano.

Estima, compara y ordena el volumen de prismas rectos rectangulares mediante el conteo de cubos.

Volumen de prismas

1. A Ángel y a Paco les interesa saber qué espacio ocupan sus cajas. Paco ha hecho un dibujo que le ayude a encontrar una manera rápida de conocer el volumen de una caja de 5 cm de largo por 4 de ancho y 3 de altura.



Paco observa que el prisma se puede dividir en capas de cubos. ¿Cuántos de ellos tiene cada capa? ¿Cuántas capas tiene el prisma? ¿Cuál es el volumen del prisma en cubos?

Datos y plan

_____

_____

_____

Ejecución

_____

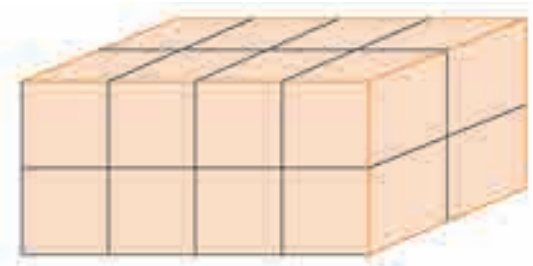
_____

_____

Resultado

_____

2. Observa la siguiente figura y responde las preguntas.



a) ¿Cuántos cubos de 1 unidad de arista caben a lo largo? ____

b) ¿Cuántos caben a lo ancho? ____

c) ¿Cuántos caben en una capa? ____

d) ¿Cuántas capas de cubos de 1 cm de arista hay? ____

e) ¿Cuántos de 1 cm por lado caben dentro de esta caja? ____

f) ¿Cuál es su volumen? _____

3. Se medirá la misma caja anterior, pero ahora con cubos de $\frac{1}{2}$ unidad de arista.

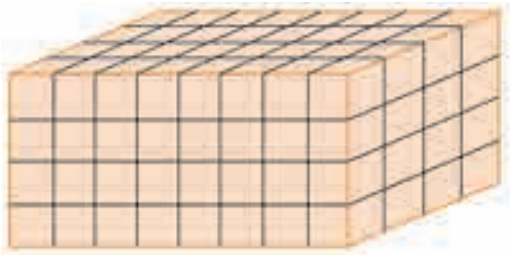
a) ¿Cuántos cubos de $\frac{1}{2}$ cm caben en la misma caja a lo largo? ____

b) ¿Cuántos caben a lo ancho? ____

c) Observa la capa de arriba. ¿Cuántos cubos de $\frac{1}{2}$ unidad caben en una capa? _____

d) ¿Cuántas capas de cubos de $\frac{1}{2}$ cm de arista hay? ____

e) ¿Cuántos cubos de $\frac{1}{2}$ cm de arista caben dentro de esta caja? _____

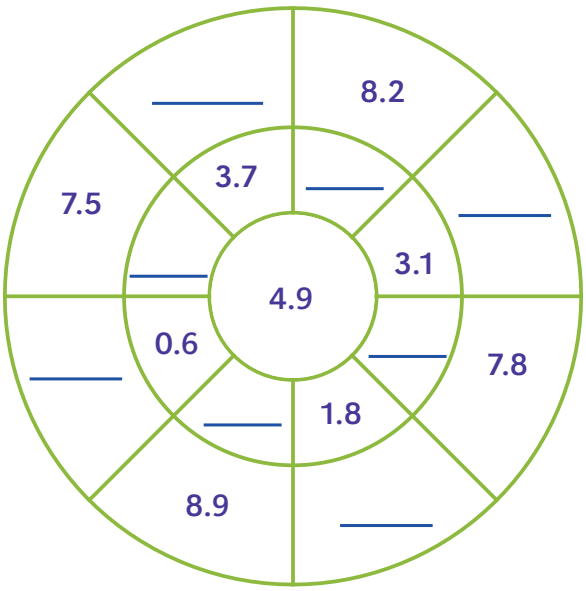
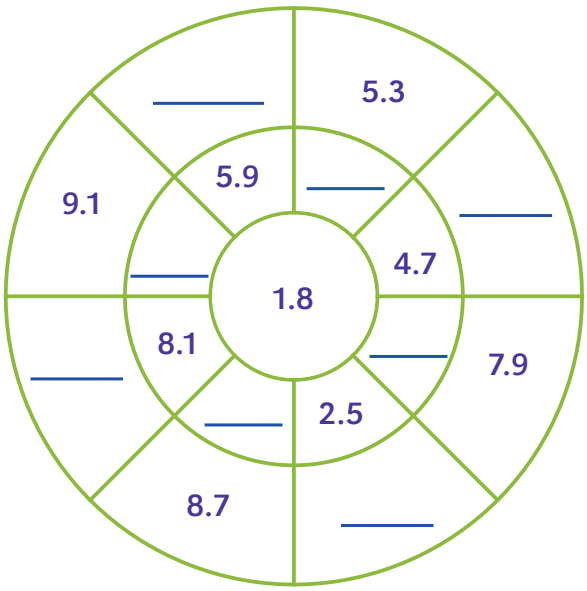


Enunciado guiado

4. Completa el enunciado.

Medí el volumen de la misma caja con 2 unidades diferentes, con la grande salieron _____ y con la chica, _____

La **medida de un prisma** depende de la unidad con que se mide, mientras más grande la unidad, la medida será menor. Sin embargo, lo que cabe en la caja no cambia.

Cálculo mental

5. Completa los números faltantes en las ruedas para que la suma del valor del centro y del segundo nivel den como resultado el valor del tercer nivel.