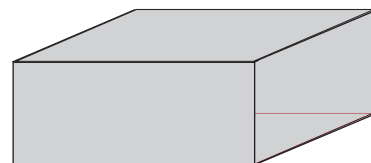


Grado	Semana	Ficha
3°	4	3

VOLÚMENES DE PARALELEPÍPEDOS RECTANGULARES

1. Observa cuidadosamente

La parte inferior de la caja mide 6 cm . 4 cm, además mide 3 cm de alto.



Indica el volumen de la caja en cm^3 .

a) 27 cm^3

b) 72 cm^3

c) 13 cm^3

d) N.A.

Para determinar el volumen de este paralelepípedo rectangular (ladrillo), se puede multiplicar el largo por el ancho por el alto.

Estos cuerpos geométricos con forma de ladrillo se llaman paralelepípedos rectangulares porque sus aristas son paralelas y sus caras rectangulares.



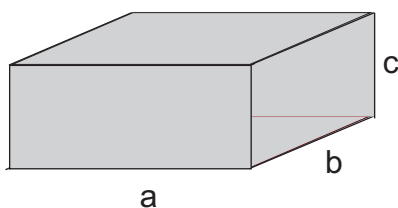
El volumen de este paralelepípedo rectangular mide entonces:

$$6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 72 \text{ cm}^3$$

El cálculo del volumen del paralelepípedo rectangular puede ser descrito mediante una fórmula. Para el cubo que es un paralelepípedo rectangular especial, la fórmula es especialmente sencilla.

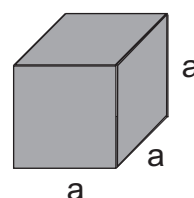
FÓRMULAS PARA HALLAR EL VOLUMEN V

Paralelepípedo rectangular



$$V = a \cdot b \cdot c$$

Cubo



$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$



Ejemplo A

Un recipiente, que tiene forma de un ladrillo, mide 1,50 m de largo, 1,60 m de ancho y 1,10 m de alto. Calcula su volumen.

Solución

$$a = 1,50 \text{ m}$$

$$b = 1,60 \text{ m}$$

$$c = 1,10 \text{ m}$$

Se busca: volumen V

Fórmula para hallar el volumen:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Reemplazar : $V = 1,50 \text{ m} \cdot 1,60 \text{ m} \cdot 1,10 \text{ m}$

$$V = 2,64 \text{ m}^3$$

Ejemplo B

Calcula el volumen de un paralelepípedo rectangular, cuyas aristas miden 2m; $\frac{1}{2}$ m y 15 cm.

Solución

En este caso primero tienes que uniformizar las medidas.

Dadas las longitudes de las aristas:

$$a = 200 \text{ cm}$$

$$b = \frac{1}{2} \text{ m} = 50 \text{ cm}$$

$$c = 15 \text{ cm}$$

Se busca: volumen V

Fórmula para hallar el volumen:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Recuerda
 $1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$
Revisa los cuadros de conversiones de la Ficha 3, semana 3

Reemplazar : $V = 200 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} \cdot 15 \text{ cm}$

$$V = 150000 \text{ cm}^3$$

$$V = 150 \text{ dm}^3$$



2. Calcula el volumen de un ladrillo, cuyas aristas miden:

a) 25 cm; 48 cm; 15 cm

$$V = (25 \cdot 48 \cdot 15) \text{ cm}^3$$

$$V = 18000 \text{ cm}^3$$

$$V = 18 \text{ dm}^3$$

b) 200 cm; 80 cm; 25 cm

c) 150 cm; 0,40 m; 15 cm

d) 40 cm; 52 cm; 0,8 cm

Primero uniformiza las unidades de medida



3. Calcula el volumen de un cubo, cuyas aristas miden:

a) 12 cm

b) 8 m

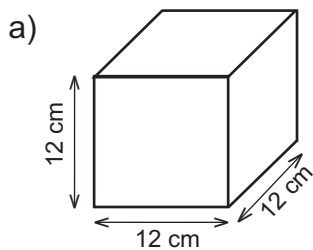
$$V = (12 \cdot 12 \cdot 12) \text{ cm}^3$$

$$V = 1728 \text{ cm}^3$$

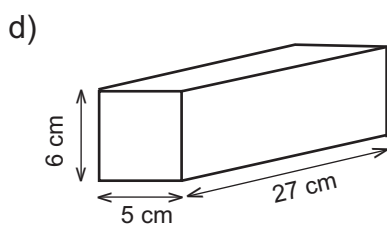
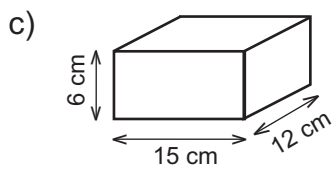
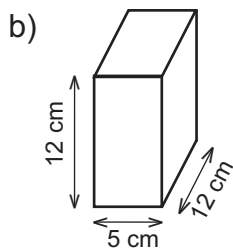
c) 1,80 m

d) 2,24 m

4. Calcula el volumen de los siguientes cuerpos geométricos



Desarrolla
aplicando la fórmula
 $V = a \cdot b \cdot c$

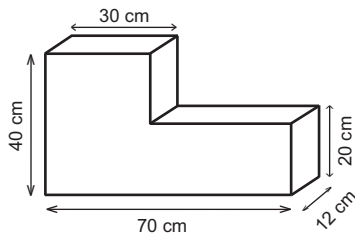


5. a) Calcula el volumen V de un cubo, cuya arista mide: 1 m ; 2 m ; 4 m; 8 m

b) ¿Cómo cambia el volumen si se duplica la longitud de la arista?

Hazlo TÚ mismo

**Calcula el volumen del siguiente cuerpo
(descompón en dos paralelepípedos rectangulares)**



SOLUCIONES



- | | |
|---|--|
| 2. b) $400\,000\text{ cm}^3$
400 dm^3 | c) $90\,000\text{ cm}^3$
90 dm^3 |
| d) 1664 cm^3 ; $1,7\text{ dm}^3$ | |
| 3. b) 512 cm^3
d) $11,24\text{ m}^3$ | c) $5,83\text{ cm}^3$ |
| 4. a) 1728 cm^3
c) 1080 cm^3 | b) 720 cm^3
d) 810 cm^3 |
| 5. a) 1 m^3 ; 8 m^3 ; 64 m^3 ; 512 m^3
b) El volumen se multiplica por 8 | |