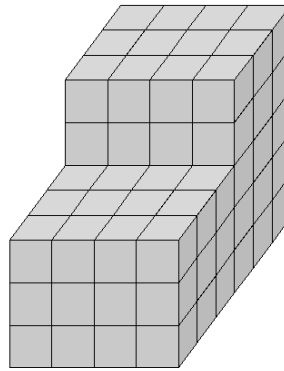
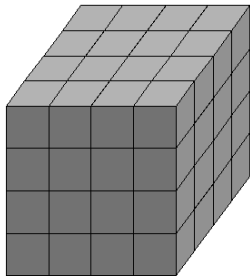


Ejercicios Repaso Tema 12¹

Ejercicio nº 1.-

Calcula el número de unidades cúbicas, , que contiene cada figura:



Solución:

$$4 \cdot 4 \cdot 4 = 64 \text{ unidades cúbicas} \quad 3 \cdot 4 \cdot 6 + 2 \cdot 4 \cdot 3 = 72 + 24 = 96 \text{ unidades cúbicas}$$

Ejercicio nº 2.-

Expresa en cm^3 :

a) 1 m^3

b) $5\,400\text{ mm}^3$

c) $0,003\text{ dam}^3$

Solución:

a) $1\text{ m}^3 = 1 \cdot 1\,000\,000\text{ cm}^3 = 1\,000\,000\text{ cm}^3$

b) $5\,400\text{ mm}^3 = 5\,400 : 1\,000\text{ cm}^3 = 5,4\text{ cm}^3$

c) $0,003\text{ dam}^3 = 0,003 \cdot 1\,000\,000\,000\text{ cm}^3 = 3\,000\,000\text{ cm}^3$

Ejercicio nº 3.-

Expresa en distintas unidades (en forma compleja) o en una sola (en forma incompleja), según corresponda:

a) $345\,604\,750\text{ m}^3$

b) 5 hm^3 204 dam^3 102 m^3 5 dm^3

Solución:

a) $345\,604\,750 \text{ m}^3 = 345 \text{ hm}^3$ 604 dam^3 750 m^3

b) 5 hm^3 204 dam^3 102 m^3 $5 \text{ dm}^3 = 5\,204\,102\,005 \text{ dm}^3$

Ejercicio nº 4.-

Expresa en litros.

a) 8 hm^3 , 4165 dam^3 , 2 m^3 , 2324 dm^3 y 315 mm^3

b) 15 m^3 , 2725 cm^3 y 6485 ml

c) $0,0038 \text{ hm}^3$, 158 hl , 1412 m^3 y 300 cl

Solución:

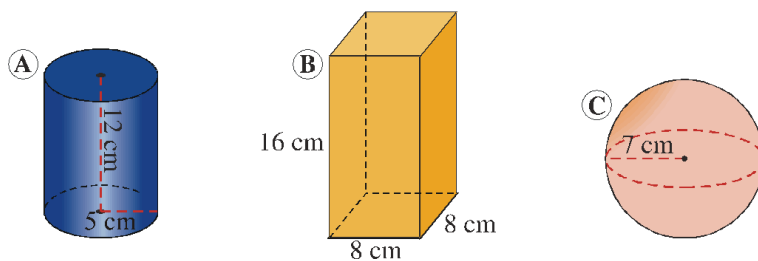
a) 8 hm^3 , $4\,165 \text{ dam}^3$, 2 m^3 , $2\,324 \text{ dm}^3$ y $315 \text{ mm}^3 = 12\,165\,004\,324,000315$ litros

b) 15 m^3 , $2\,725 \text{ cm}^3$ y $6\,485 \text{ ml} = 15\,009,21$ litros

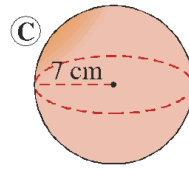
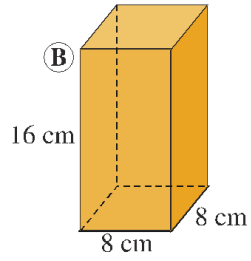
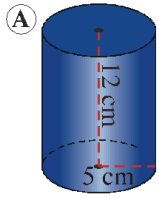
c) $0,0038 \text{ hm}^3$, 158 hl , $1\,412 \text{ m}^3$ y $300 \text{ cl} = 3\,817\,215$ litros

Ejercicio nº 5.-

Calcula el volumen de estos cuerpos:



Solución:



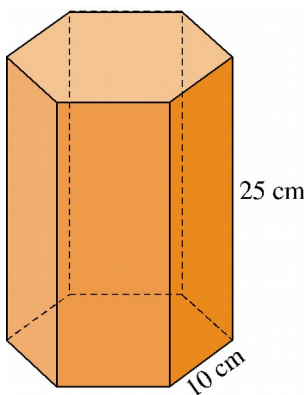
$$\begin{aligned}
 V &= \pi r^2 h = \\
 &= 3,14 \cdot 25 \cdot 12 = \\
 &= 942 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V &= A_{\text{BASE}} \cdot h = \\
 &= 8^2 \cdot 16 = \\
 &= 1024 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

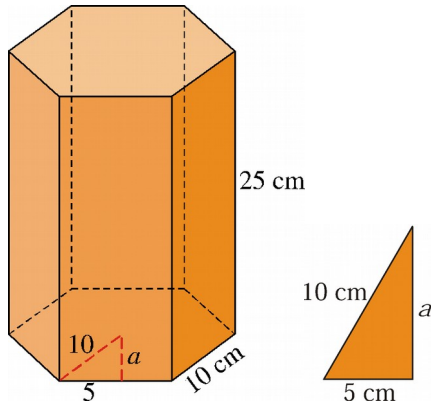
$$\begin{aligned}
 V &= \frac{4}{3} \pi r^3 = \\
 &= \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 7^3 \approx \\
 &\approx 1436 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Ejercicio nº 6.-

Halla el volumen de este prisma de base hexagonal regular:



Solución:



$$a = \sqrt{10^2 - 5^2} = 8,66 \text{ cm}$$

$$V = A_{\text{BASE}} \cdot h$$

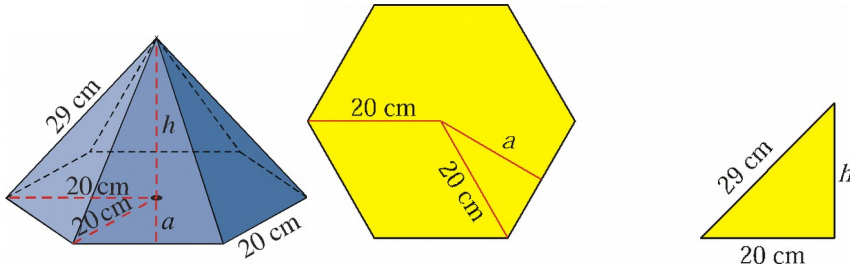
$$A_{\text{BASE}} = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{60 \cdot 8,66}{2} = 259,8 \text{ cm}^2$$

$$V = 259,8 \cdot 25 = 6495 \text{ cm}^3$$

Ejercicio nº 7.-

Calcula el volumen de una pirámide regular cuya base es un hexágono de 20 cm de lado y su arista lateral es de 29 cm.

Solución:



$$a = \sqrt{20^2 - 10^2} = 17,3 \text{ cm}$$

$$h = \sqrt{29^2 - 20^2} = 21 \text{ cm}$$

$$V = \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3}$$

$$A_{\text{BASE}} = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{120 \cdot 17,3}{2} = 1038 \text{ cm}^2$$

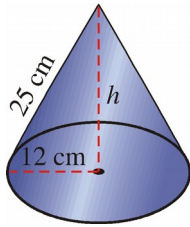
$$V = \frac{1038 \cdot 21}{3} = 7266 \text{ cm}^3$$

Ejercicio nº 8.-

Calcula el volumen de un cono cuya generatriz mide 25 cm y el radio de su base es de

12 cm.

Solución:

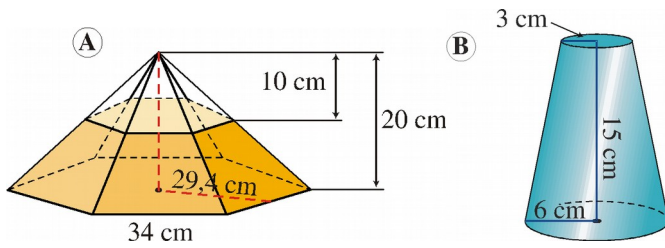


$$h = \sqrt{25^2 - 12^2} = 21,9 \text{ cm}$$

$$V = \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3} = \frac{3,14 \cdot 12^2 \cdot 21,9}{3} = 3300,8 \text{ cm}^3$$

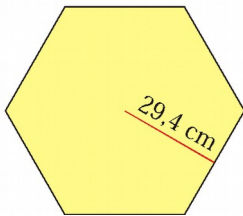
Ejercicio n° 9.-

Calcula el volumen del tronco de pirámide y del tronco de cono:



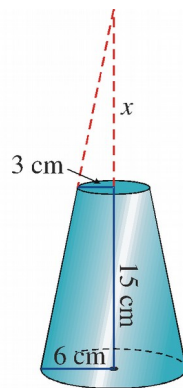
Solución:

(A) Base mayor



$$A_{\text{BM}} = \frac{6 \cdot 34 \cdot 29,4}{2} = 2998,8 \text{ cm}^2$$

(B)



$$\frac{x+15}{6} = \frac{x}{3} \rightarrow 3x + 45 = 6x \rightarrow x = 15 \text{ cm}$$

$$V_{\text{PG}} = \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3} = \frac{2998,8 \cdot 20}{3} = 19992 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{CG}} = \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3} = \frac{3,14 \cdot 6^2 \cdot 30}{3} = 1130,4 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{PP}} = \left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot V_{\text{PG}} = \frac{1}{8} \cdot 19992 = 2499 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{CP}} = \frac{3,14 \cdot 3^2 \cdot 15}{3} = 141,3 \text{ cm}^3$$

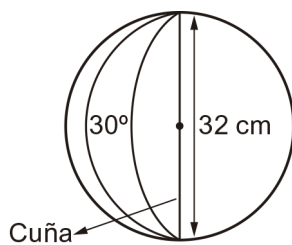
$$V_{\text{TRONCO}} = 19992 - 2499 = 17493 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{TRONCO}} = 1130,4 - 141,3 = 989,1 \text{ cm}^3$$

Ejercicio nº 10.-

Una sandía tiene la forma de una esfera de 32 cm de diámetro. Calcula el volumen de la parte apta para el consumo, si desechamos un trozo en forma de cuña esférica de 30° que se encuentra en malas condiciones.

Solución:



$$\text{Radio sandía} \rightarrow r = \frac{32}{2} = 16 \text{ cm}$$

$$V_{\text{SANDÍA}} = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 16^3 = 17\,148,59 \text{ cm}^3$$

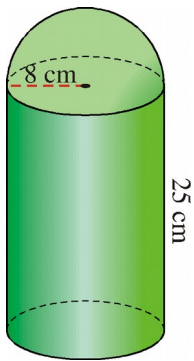
$$\text{Amplitud de la parte apta para el consumo} \rightarrow 360^\circ - 30^\circ = 330^\circ$$

Por tanto, el volumen de la parte apta para el consumo será:

$$V = \frac{17148,58}{360^\circ} \cdot 330^\circ = 15719,54 \text{ cm}^3$$

Ejercicio n° 11.-

Teniendo en cuenta las medidas señaladas, calcula el volumen de esta figura:



Solución:

$$V_C = A_B \cdot h = 3,14 \cdot 8^2 \cdot 25 = 5024 \text{ cm}^3$$

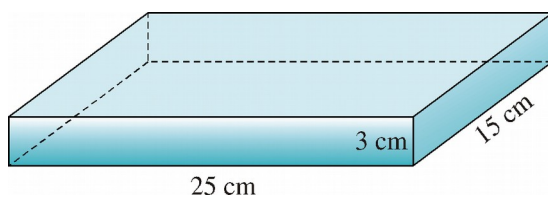
$$V_{SE} = \frac{1}{2} \left(\frac{4}{3} \pi r^2 \right) = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 8^2}{6} = 133,97 \text{ cm}$$

$$V_{FIGURA} = 5024 + 133,97 = 5157,97 \text{ cm}^3$$

Ejercicio n° 12.-

Una piscina tiene forma de prisma rectangular de dimensiones 25m x 15m x 3m. ¿Cuántos litros de agua son necesarios para llenar los 4/5 de su volumen?

Solución:



$$V_p = 25 \cdot 15 \cdot 3 = 1125 \text{ m}^3 \text{ volumen total}$$
$$1125 \text{ m}^3 = 1125 \cdot 1000 \text{ dm}^3 = 1125 \text{ 000 litros}$$
$$\frac{4}{5} \cdot 1125 \text{ 000} = 900 \text{ 000 litros}$$

Son necesarios 900 000 litros.