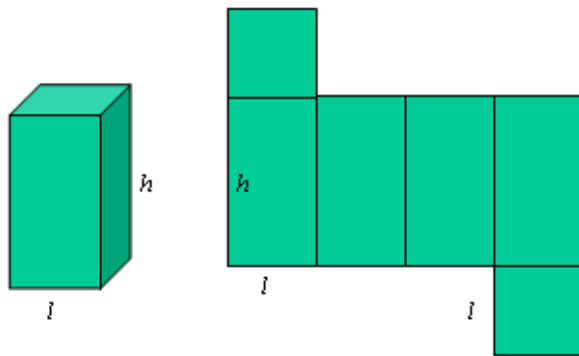


Tema 11. Cuerpos geométricos

Resumen

Prisma



Volumen: $V = l^2 \cdot h$

Área total: $A = 4 \cdot l \cdot h + 2 \cdot l^2$

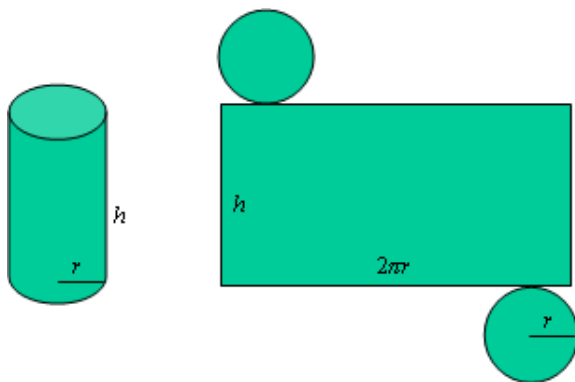
- En general:

Volumen = área de la base \times altura

Área total = Suma de las áreas de sus caras: 2 cuadrados + 4 rectángulos.

(La base puede ser cualquier polígono).

Cilindro



Volumen: $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$

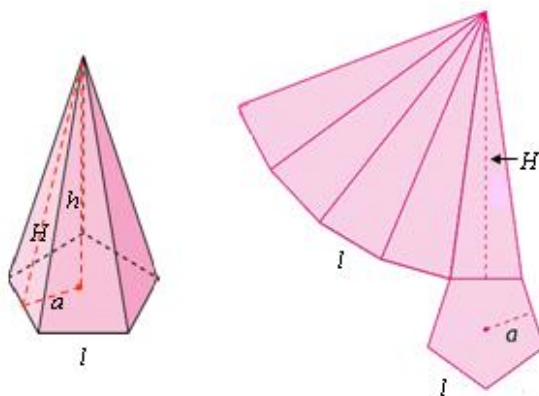
Área total: $A = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h + \pi \cdot r^2$

- En general:

Volumen = área de la base \times altura

Área total = Suma de las áreas de sus caras: 2 círculos + 1 rectángulo.

Pirámide



Volumen: $V = \frac{1}{3} \cdot \frac{5 \cdot l \cdot a}{2} \cdot h$

Área total: $A = 5 \cdot \frac{l \cdot H}{2} + 5 \cdot \frac{l \cdot a}{2}$

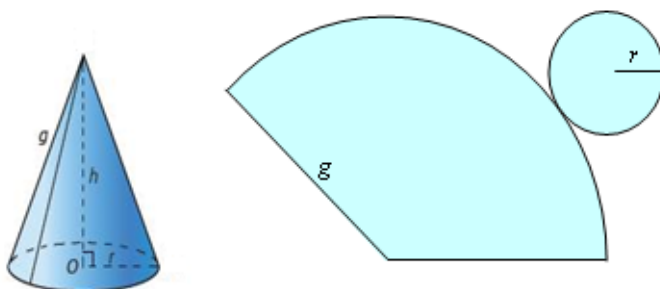
- En general:

Volumen = $\frac{1}{3} \cdot (\text{área de la base} \times \text{altura})$

Área total = Suma de las áreas de sus caras.

(La base puede ser cualquier polígono).

Cono



Volumen: $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h$

Área total: $A = \pi \cdot r \cdot g + \pi \cdot r^2$

- En general:

Volumen = $\frac{1}{3} \cdot (\text{área de la base} \times \text{altura})$

Área total = Suma de las áreas de sus caras: 1 sector circular + 1 círculo.

→ Algunas [fórmulas de áreas de figuras planas](#).

Ejercicios y Problemas

1. Halla el volumen y el área total de un cubo de 20 cm de lado. (Haz un dibujo orientativo).

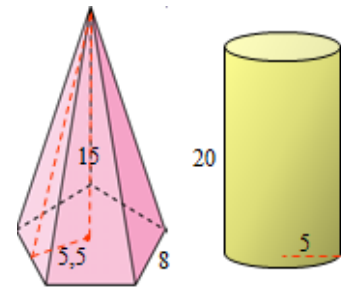
2. Una caja de zapatos mide $28 \times 15 \times 9$ cm. Halla su volumen y el cartón mínimo necesario para construirla.



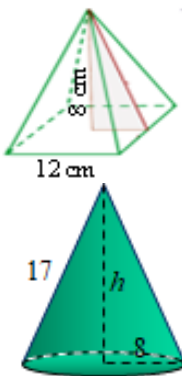
3. Un aula tiene forma de prisma recto. Si sus dimensiones son: 8 m de largo, 6,50 m de ancho y 2,80 m de alto, ¿cuántos m^3 de aire contiene? Si pudiese llenarse agua, ¿cuántos litros cabrían? (Haz un dibujo orientativo).

4. La misma aula tiene un lateral largo acristalado; en otro lateral está la puerta, que mide $1,20 \times 2,30$ m. Si se pintan las paredes, menos el lado acristalado y la puerta, ¿cuánto mide la superficie pintada?

5. Halla el volumen de una pirámide de base un pentágono regular de lado 8 cm, apotema de la base 5,5 cm y altura 15 cm. Calcula también la apotema (H) de sus caras laterales y el área lateral.



6. Halla el área de la base, el área lateral y total del cilindro adjunto, de radio 5 cm y altura 20 cm. ¿Cuál es su volumen?



7. Halla la superficie total y el volumen de una pirámide cuadrangular de lado 12 cm y altura 8 cm.

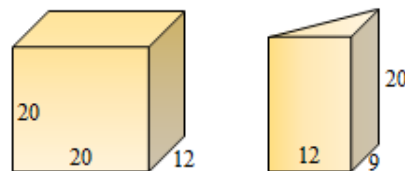
8. Un bidón tiene 54 cm de diámetro y 65 cm de alto. Halla su volumen y la cantidad de metal necesario para construirlo.



9. Halla el volumen y el área lateral de un cono de altura 4 cm y radio de la base 3 cm. (Dibújalo con las medidas dadas).

10. Halla la altura y el área lateral de un cono de generatriz 17 cm y radio de la base 8 cm.

11. Halla el volumen y el área lateral de los prismas rectos siguientes. (Las medidas están dadas en cm. La base del prisma triangular es un triángulo rectángulo).



12. La torre de un castillo tiene forma cilíndrica y está coronada por una cubierta cónica. La base del cilindro mide 4 m, su altura 10 m y la altura del cono 3 metros más. ¿Cuál es el volumen total de la torre?



Soluciones:

1. 8000 cm^3 ; 2400 cm^2 . 2. 3780 cm^3 ; 1614 cm^2 . 3. $145,6 \text{ m}^3$; 145600 litros. 4. $56,04 \text{ m}^2$.
 5. 550 cm^3 ; $H = 15,98 \text{ cm}$; $319,6 \text{ cm}^2$. 6. Se toma $\pi = 3,14$. $25\pi \text{ cm}^2$; $200\pi \text{ cm}^2$; $250\pi \approx 785 \text{ cm}^2$; $500\pi \text{ cm}^3$. 7. 384 cm^2 ; 384 cm^3 . 8. $148788,9 \text{ cm}^3$; $15599,52 \text{ cm}^2$. 9. $37,68 \text{ cm}^3$; $75,36 \text{ cm}^2$.
 10. 25 cm. $136\pi \approx 427,04 \text{ cm}^2$. 11. 4800 cm^3 ; 1600 cm^2 . 1080 cm^3 ; 720 cm^2 . 12. $138,16 \text{ m}^3$.