

Ejercicios sobre áreas y volúmenes de cuerpos geométricos

1. Calcula el área lateral (es decir, el área de cuatro de sus lados), el área total y el volumen de un cubo de 5 cm de arista (R $A_{\text{lateral}} = 100 \text{ cm}^2$; $A_{\text{total}} = 150 \text{ cm}^2$; $V = 125 \text{ cm}^3$).
2. Calcular el volumen de una semiesfera (esto quiere decir la mitad de una esfera) de 10 cm de radio (R = $209,44 \text{ cm}^3$).
3. Calcula el volumen, en centímetros cúbicos, de una habitación que tiene 5 m de largo, 40 dm de ancho y 2500 mm de alto. (R = $5 \cdot 10^7 \text{ cm}^3$).
4. Una piscina tiene 8 m de largo, 6 m de ancho y 1,5 m de profundidad. Se pinta la piscina a razón de € 6 el metro cuadrado.
 - a) ¿cuánto costará pintarla? (R = € 540)
 - b) ¿cuántos litros de agua serán necesarios para llenarla? (R = $72 \text{ m}^3 = 7,2 \cdot 10^4 \text{ l}$).
5. En un almacén de dimensiones 5 m de largo, 3 m de ancho y 2 m de alto queremos almacenar cajas de dimensiones: 10 dm de largo, 6 dm de ancho y 4 dm de alto. ¿Cuántas cajas podremos almacenar? (R = 125 cajas).
6. Calcula la altura de un cilindro que tiene como área de la base 12 dm^2 y 48 l de capacidad (R = 4 dm).
7. Calcula la cantidad de hojalata que se necesitará para hacer 10 recipientes de forma cilíndrica de 10 cm de diámetro y 20 cm de altura (R = $7853,98 \text{ cm}^2$).
8. Un cilindro tiene por altura la misma longitud que la circunferencia de la base. Y la altura mide 125,66 cm. Calcular:
 - a) El área total (R = 18304 cm^2).
 - b) El volumen (R = $157909,01 \text{ cm}^3$).

nota: la longitud de la circunferencia es: $P = 2 \cdot \pi \cdot R$

9. La cúpula de una catedral tiene forma semiesférica cuyo radio 50 m. Si restaurarla tiene un coste de € 300 el m², ¿a cuánto ascenderá el presupuesto para restaurarla? (R = € 4.712.388,98)
10. ¿Cuántas losas cuadradas de 20 cm de lado se necesitarán para recubrir las caras de una piscina de 10 m de largo por 6 m de ancho y 3 m de profundidad? (R = 3900 losas)
11. Un recipiente cilíndrico de 10 cm de radio y 5 cm de altura se llena de agua. Si la masa del recipiente lleno es de 2 kg, ¿cuál es la masa del recipiente vacío? ($d_{\text{agua}} = 1 \text{ g/cm}^3$). (R = 0,43 kg)
12. Un cubo de 20 cm de arista está lleno de agua. ¿Cabría esta agua en una esfera de 20 cm de radio? (R= 33510,32 cm³).
13. Calcule el volumen de la casa en la figura 1.
Calcula también el área de su fachada.

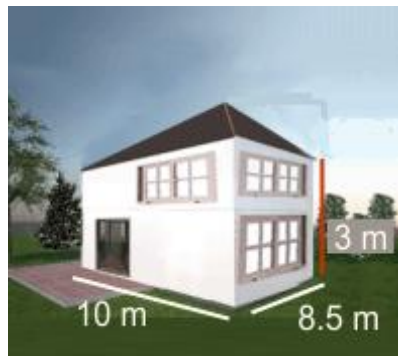


Figura 1

14. Calcule el volumen de la siguiente pieza (fig. 2):
(R = 240 cm³).

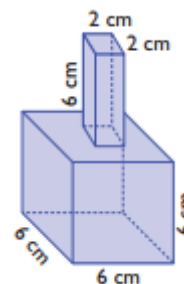
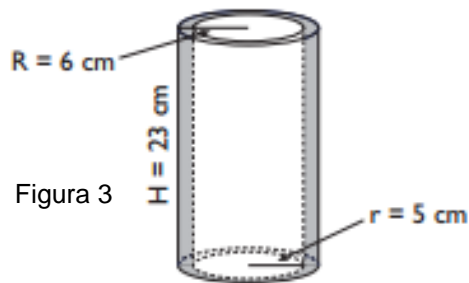


Figura 2

15. Un silo, que es un edificio para almacenar cereales, tiene forma de prisma cuadrangular. Si la arista de la base mide 10 m y la altura es de 25 m, ¿qué volumen contiene? (R = 2500 m³).
16. Calcula la altura que tiene que tener un bote de conservas de un litro, sabiendo que el diámetro de la base mide 8 cm (R = 19,89 cm ~ 20 cm).
17. Calcule el volumen de la pieza en la fig. 3 (solo de la parte colorada de gris de dicha pieza) (R = 794,82 cm³).



18. Supongamos que un bote de refresco es totalmente cilíndrico y que el diámetro de la base mide 6,5 cm. Si tiene una capacidad de 33 cl, ¿cuánto medirá la altura? (R = 10 cm).
19. Calcula los metros cúbicos totales de asfalto que hay que echar en una autopista si tiene 50 km de longitud y dos direcciones, cada una con una anchura de 20 m. El grosor del asfalto es de 5 cm (R = 10⁵ m³).
20. Hay que rebajar un montículo con forma de semiesfera cuyo radio mide 25 m. Calcula el número de viajes que tiene que hacer un camión que lleva cada vez 5 metros cúbicos (R = 6545 viajes).
21. Halla el volumen de una esfera cuyo volumen es 113,04 cm³.
22. ¿Cuántos litros de agua caben en el siguiente depósito de 2 cm de radio y 2,5 cm de altura?
23. Un laboratorio farmacéutico envasa alcohol en frascos de forma cilíndrica, que miden 4 cm de diámetro y 10 cm de altura. Calcula la capacidad en centilitros (cl) y en litros (l) de cada frasco de alcohol.

24. ¿Qué altura deberá tener un depósito cilíndrico de 5 m de radio para que pueda contener 314000 litros de agua?

25. ¿Cuántos litros caben en un bidón que tiene 40 cm de radio y 0,9 m de altura?