

PÁGINA 229

Pág. 1

¿Conoces las unidades de volumen y sabes utilizarlas en problemas?

1 ¿Cuántas botellas con una capacidad de $\frac{3}{4}$ l se pueden llenar con $0,45 \text{ dam}^3$ de agua?

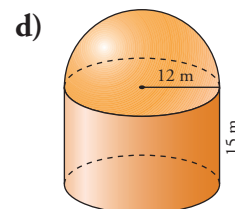
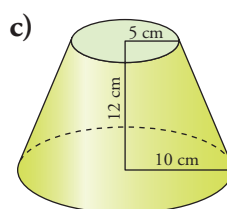
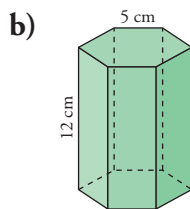
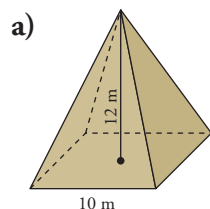
$$0,45 \text{ dam}^3 = 450\,000 \text{ dm}^3$$

$$\frac{3}{4} \text{ l} = 0,75 \text{ dm}^3$$

$$\text{Se pueden llenar } \frac{450\,000}{0,75} = 600\,000 \text{ botellas.}$$

¿Sabes hallar el volumen de cuerpos geométricos, obteniendo previamente alguno de sus elementos, si fuera necesario?

2 Halla el volumen de los siguientes cuerpos geométricos:



$$\text{a) } V = \frac{1}{3} \cdot 10^2 \cdot 12 = 400 \text{ m}^3$$

$$\text{b) } V = 779,4 \text{ cm}^3$$

$$\text{c) } V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 10^2 \cdot 24 - \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 5^2 \cdot 12 = 2\,198 \text{ cm}^3$$

$$\text{d) } V = 12^2 \cdot \pi \cdot 15 + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 12^3 = 10\,399,69 \text{ m}^3$$

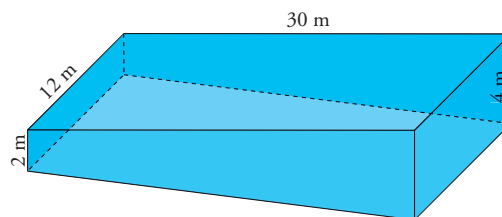
¿Aplicas el cálculo de volúmenes a la resolución de problemas?

3 La cubeta de una piscina tiene esta forma:

a) ¿Cuál es su capacidad?

b) Se empieza a llenar con un grifo que vierte 1 500 litros por minuto. Al cabo de 8 horas, se cierra.

¿A qué distancia del borde quedará el agua?



$$\text{a) } V = \frac{4+2}{2} \cdot 30 \cdot 12 = 1\,080 \text{ m}^3 = 1\,080\,000 \text{ l} \rightarrow \text{Su capacidad es de } 1\,080\,000 \text{ l}$$

$$\text{b) } 1\,500 \cdot 60 \cdot 8 = 720\,000 \text{ l ha vertido} \rightarrow \text{quedan por llenar } 360\,000 \text{ l}$$

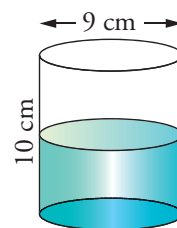
$$V_{\text{PARTE BAJA}} = \frac{30 \cdot 2 \cdot 12}{2} = 360 \text{ m}^3 = 360\,000 \text{ dm}^3 = 360\,000 \text{ l}$$

Tengo que llenar lo que queda, $12 \cdot 2 \cdot 30 \text{ m}^3$, con los 360 000 l que hay:

$$30 \cdot 12 \cdot x = 360 \rightarrow x = 1$$

Queda a 1 m del borde.

- 4** El interior de este vaso mide 9 cm de diámetro y 10 cm de altura. Está medio lleno de agua. Se echan dentro 50 canicas de 2 cm de diámetro. ¿Se derramará el agua? Si no, ¿a qué altura llegará?



Pág. 2

Volumen de las canicas: $50 \cdot \frac{4}{3}\pi \cdot 1^3 \approx 209 \text{ cm}^3$

Volumen del vaso sin agua: $\pi \cdot 4,5^2 \cdot 5 \approx 318 \text{ cm}^3$

El agua no se sale pues todavía quedan 109 cm^3 por llenar.

Calculamos ahora qué altura alcanzará el agua:

$$209 = \pi \cdot 4,5^2 \cdot a \rightarrow a = \frac{209}{\pi \cdot 4,5^2} \approx 3,29 \text{ cm}$$

Una vez echadas las canicas, el agua subirá hasta 8,29 cm.