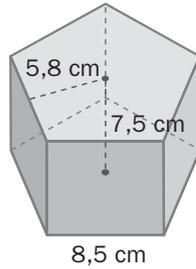


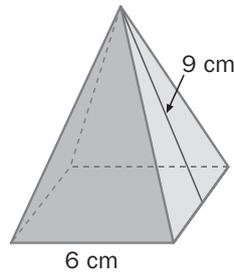
## AUTOEVALUACIÓN

A1 Calcula el área total de los cuerpos representados en estas figuras.

a)



b)



A2 Calcula el área total y el volumen de los siguientes cuerpos.

a) Cilindro. Diámetro, 8 centímetros; altura, 12 centímetros.

b) Cono. Diámetro, 6 centímetros; altura, 4 centímetros.

c) Esfera. Diámetro, 20 centímetros.

A3 Un supermercado vendió 500 latas de refresco de 330 centímetros cúbicos. ¿Cuántos litros vendió?

A4 En un depósito cilíndrico de 1 metro de diámetro y 1,5 metros de altura se vierten 40 litros de agua por minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse?

A5 Con el agua de un recipiente de 5 litros, ¿cuántos vasos cilíndricos de 7 centímetros de diámetro y 8 centímetros de altura se pueden llenar?

A6 Una lata cilíndrica de conservas tiene 11 centímetros de altura y 10 centímetros de diámetro. El papel que la rodea se desprende, ¿qué figura es y cuáles son sus dimensiones?

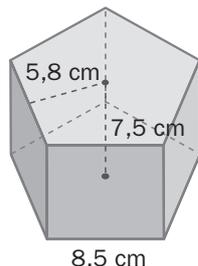
A7 ¿Cuántos hectolitros de líquido puede contener una tolva cónica de 8 metros de diámetro y 5 metros de generatriz?

A8 Determina la fórmula que da el volumen de los cilindros de 15 centímetros de altura. Si se duplica el valor del radio, ¿qué ocurrirá con el valor del volumen? ¿Por qué?

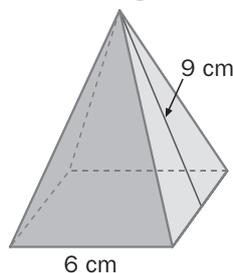
## AUTOEVALUACIÓN

**A1** Calcula el área total de los cuerpos representados en estas figuras.

a)



b)



$$a) A_{\text{TOTAL}} = p \cdot (h + a) = (8,5 \cdot 5) \cdot (7,5 + 5,8) = 42,5 \cdot 13,3 = 565,25 \text{ cm}^2$$

$$b) A_{\text{TOTAL}} = \frac{1}{2} \cdot p \cdot A + l^2 = \frac{1}{2} \cdot (6 \cdot 4) \cdot 9 + 6^2 = 108 + 36 = 144 \text{ cm}^2$$

**A2** Calcula el área total y el volumen de los siguientes cuerpos.

a) Cilindro. Diámetro, 8 centímetros; altura, 12 centímetros.

b) Cono. Diámetro, 6 centímetros; altura, 4 centímetros.

c) Esfera. Diámetro, 20 centímetros.

$$a) A_{\text{TOTAL}} = 2\pi r \cdot h + 2 \cdot \pi r^2 = 2 \cdot 3,14 \cdot 4 \cdot 12 + 2 \cdot 3,14 \cdot 4^2 = 301,44 + 100,48 = 401,92 \text{ cm}^2$$

$$V = \pi r^2 \cdot h = 3,14 \cdot 4^2 \cdot 12 = 602,88 \text{ cm}^3$$

b) Radio:  $r = 6 : 2 = 3 \text{ cm}$

$$\text{Generatriz: } g = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$$

$$A_{\text{TOTAL}} = \pi \cdot r \cdot g + \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 3 \cdot 5 + 3,14 \cdot 3^2 = 47,1 + 28,26 = 75,36 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 9 \cdot 4 = 37,68 \text{ cm}^3$$

c) Radio:  $r = 20 : 2 = 10 \text{ cm}$

$$\text{Área} = 4 \cdot \pi \cdot r^2 = 4 \cdot 3,14 \cdot 10^2 = 1256 \text{ cm}^2$$

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 10^3 = \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 1000 = 4186,67 \text{ cm}^3$$

**A3** Un supermercado vendió 500 latas de refresco de 330 centímetros cúbicos. ¿Cuántos litros vendió?

$$500 \cdot 330 \text{ cm}^3 = 165\,000 \text{ cm}^3 = 165 \text{ dm}^3 = 165 \text{ L}$$

**A4** En un depósito cilíndrico de 1 metro de diámetro y 1,5 metros de altura se vierten 40 litros de agua por minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en llenarse?

$$V_{\text{DEPÓSITO}} = \pi \cdot r^2 \cdot h = 3,14 \cdot 0,5^2 \cdot 1,5 = 1,1775 \text{ m}^3 = 1177,5 \text{ dm}^3 = 1177,5 \text{ L}$$

$$1177,5 : 40 = 29,4375 \text{ minutos} = 29 \text{ minutos y } 26 \text{ segundos}$$

**A5** Con el agua de un recipiente de 5 litros, ¿cuántos vasos cilíndricos de 7 centímetros de diámetro y 8 centímetros de altura se pueden llenar?

$$V_{\text{VASO}} = \pi \cdot r^2 \cdot h = 3,14 \cdot 3,5^2 \cdot 8 = 307,72 \text{ cm}^3$$

$$5 \text{ L} = 5 \text{ dm}^3 = 5000 \text{ cm}^3$$

$$5000 : 307,72 = 16,25 \rightarrow 16 \text{ vasos}$$

**A6** Una lata cilíndrica de conservas tiene 11 centímetros de altura y 10 centímetros de diámetro. El papel que la rodea se desprende, ¿qué figura es y cuáles son sus dimensiones?

El papel es un rectángulo de  $2\pi r$  centímetros de largo y 11 centímetros de ancho.

$$\text{Largo: } 2\pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 5 = 31,4 \text{ cm}$$

$$\text{Ancho: } 11 \text{ cm}$$

**A7** ¿Cuántos hectolitros de líquido puede contener una tolva cónica de 8 metros de diámetro y 5 metros de generatriz?

$$\text{Radio: } r = 8 : 2 = 4 \text{ m}$$

$$\text{Altura de la tolva: } h = \sqrt{5^2 - 4^2} = \sqrt{25 - 16} = \sqrt{9} = 3 \text{ m}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 4^2 \cdot 3 = 50,24 \text{ m}^3 = 50,24 \text{ kL} = 502,4 \text{ hL}$$

**A8** Determina la fórmula que da el volumen de los cilindros de 15 centímetros de altura. Si se duplica el valor del radio, ¿qué ocurrirá con el valor del volumen? ¿Por qué?

$$V_{\text{CILINDRO}} = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Volumen de los cilindros de altura 15 centímetros:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot 15 = 3,14 \cdot 15 \cdot r^2 = 47,1 \cdot r^2$$

Si el radio aumenta el doble, el volumen aumenta el cuádruplo, porque el radio de la fórmula está elevado al cuadrado.