

Áreas de cilindros y conos

Cilindro

$$A_L = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

$$A_T = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (h + r)$$

Cono

$$A_L = \pi \cdot r \cdot g$$

$$A_T = \pi \cdot r \cdot (g + r)$$

Tronco de cono

$$A_L = \pi \cdot (R + r) \cdot g$$

$$A_T = \pi \cdot (R + r) \cdot g + \pi \cdot R^2 + \pi \cdot r^2$$

- 1** Calcula el radio, r , y la altura, h , de un cilindro cuya superficie lateral se forma con un cuadrado de 14 cm de lado.

- 2** Calcula el radio, r , la generatriz, g , y la altura, h , de un cono cuya superficie lateral se forma con un sector circular de 15 cm de radio y 120° de amplitud.

- 3** Calcula las áreas laterales y totales de los siguientes cuerpos de revolución:
 - a)** Un cilindro de 11 m de radio y 17 m de altura.

 - b)** Un cono de 9 cm de radio y 14 cm de generatriz.

 - c)** Un cono de 5 dm de radio y 12 dm de altura.

 - d)** Un tronco de cono de 15 m y 11 m de radio y 12 m de generatriz.

Solucionario

1 $h = 14 \text{ cm}; r = \frac{14}{2\pi} \cong 2,23 \text{ cm}$

2 $g = 15 \text{ cm}; r = \frac{15 \cdot 2\pi \cdot 120}{360} \cong 5 \text{ cm}; h = \sqrt{15^2 - 5^2} = \sqrt{200} \cong 14,1 \text{ cm}$

3 a) $A_L = 2\pi \cdot 11 \cdot 17 \cong 1\,175 \text{ m}^2; A_T = 1\,175 + 2\pi \cdot 11^2 \cong 1\,935 \text{ m}^2$

b) $A_L = \pi \cdot 9 \cdot 14 \cong 396 \text{ cm}^2; A_T = 396 + \pi \cdot 9^2 \cong 650 \text{ cm}^2$

c) Se verifica que $g^2 = 5^2 + 12^2$, de donde $g = 13 \text{ dm}$.

Por tanto: $A_L = \pi \cdot 5 \cdot 13 \cong 204 \text{ dm}^2; A_T = 204 + \pi \cdot 5^2 \cong 283 \text{ dm}^2$

d) $A_L = \pi \cdot (15 + 11) \cdot 12 \cong 980 \text{ m}^2; A_T = 980 + \pi \cdot (15^2 + 11^2) \cong 2\,067 \text{ m}^2$