

# Volúmenes de cilindros y conos

## Cilindro

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

## Cono

$$V_{\text{cono}} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$

## Tronco de cono

$$V_{\text{tronco de cono}} = V_{\text{cono 1}} - V_{\text{cono 2}} = \frac{\pi \cdot R^2 \cdot h_1}{3} - \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h_2}{3}$$

**1** Calcula el volumen,  $V$ , de los siguientes cuerpos de revolución:

**a)** Un cilindro de 11 dm de radio y 17 dm de altura.

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

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

**d)** Un tronco de cono de 16 m y 89 m de radios y 17 m de altura.

*Sugerencia:* ten en cuenta que la razón de los radios del cono inicial y del cono que se separa para obtener el tronco de cono es la misma que la razón de sus alturas.

# Solucionario

**1 a)**  $V = \pi \cdot 11^2 \cdot 17 \cong 6462 \text{ dm}^3$

**b)** Se verifica que  $14^2 = 9^2 + h^2$ , de donde  $h = 10,72 \text{ cm}$ .

Por tanto:  $V = \frac{\pi \cdot 9^2 \cdot 10,72}{3} \cong 910 \text{ cm}^3$

**c)**  $V = \frac{\pi \cdot 5^2 \cdot 12}{3} \cong 314 \text{ cm}^3$

**d)** Como  $\frac{34}{17} = \frac{16}{8}$ , la altura del cono inicial es:  $h_1 = 34 \text{ m}$ . Por tanto, el volumen del cono es:

$$V = \frac{\pi \cdot 16^2 \cdot 34}{3} - \frac{\pi \cdot 8^2 \cdot 17}{3} \cong 9115 - 1139 = 7976 \text{ m}^3$$