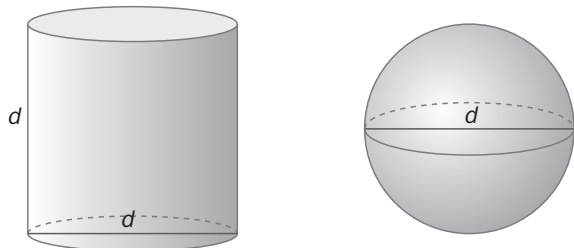


10 FIGURAS Y CUERPOS GEOMÉTRICOS

AMPLIACIÓN

- 10.81 Halla la relación que existe entre el volumen de la esfera y el del cilindro de la figura, sabiendo que el diámetro de la base del cilindro, su altura y el diámetro de la esfera miden lo mismo.



$$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot d = \frac{\pi \cdot d^3}{4}; V_{\text{esfera}} = \frac{4 \cdot \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^3}{3} = \frac{\pi \cdot d^3}{6} \Rightarrow 2V_{\text{cilindro}} = 3V_{\text{esfera}}$$

- 10.82 Un barco está situado en un punto de coordenadas (20° O, 60° S) y avanza en dirección este 15° sobre el mismo paralelo.

a) ¿En qué punto se encontrará situado?

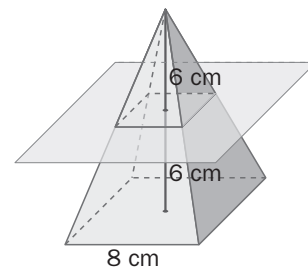
b) ¿Cuántos kilómetros ha recorrido?

a) (5° O, 60° S)

b) $r = \frac{6371}{2} = 3185,5 \text{ km} \Rightarrow \text{dist} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 3185,5 \cdot 15}{360} = 833,96 \text{ km}$

- 10.83 La pirámide de la figura se corta con un plano paralelo a la base por el punto medio de la altura de la pirámide.

Calcula la relación que existe entre los volúmenes de las dos figuras resultantes.



Al ser figuras semejantes de razón 2, el volumen de la pirámide mayor es 8 veces (2^3) el de la menor.

$$V_{\text{pirámide pequeña}} = \frac{1}{8} V_{\text{pirámide grande}}$$

$$V_{\text{tronco de pirámide}} = \frac{7}{8} V_{\text{pirámide grande}}$$

$$V_{\text{tronco de pirámide}} = 7 V_{\text{pirámide pequeña}}$$

- 10.84 Una esfera de 20 centímetros de radio se corta con un plano a 12 centímetros del centro. Averigua la longitud de la circunferencia que se origina al cortar la superficie esférica con el plano.

$$r = \sqrt{20^2 - 12^2} = 16 \text{ cm} \Rightarrow l = 2 \cdot 3,14 \cdot 16 = 100,48 \text{ cm}$$