



1º) Calcula el área del círculo delimitado por una circunferencia de 31,4 metros de longitud.

Resolución

Longitud de la circunferencia: $L = 2 \cdot \pi \cdot r \Leftrightarrow 31,4 = 2 \cdot 3,14 \cdot r \Leftrightarrow r = \frac{31,4}{6,28} = 5$

El radio del círculo es $r = 5 \text{ m}$

Por tanto, el área del círculo delimitado es: $A = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 5^2 = 78,5 \text{ m}^2$

Solución: El área es 78,5 m^2

2º) Un cono de 3 m de altura y una esfera de 3 m de radio tienen el mismo volumen. ¿Cuál es el radio de la base del cono?

Resolución

$$V_{\text{Cono}} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot 3}{3} ; V_{\text{Esfera}} = \frac{4 \cdot \pi \cdot 3^3}{3}$$

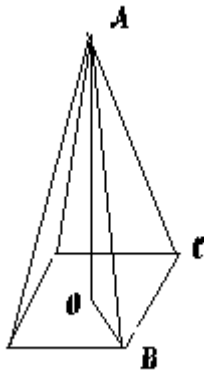
Igualando ambas expresiones:

$$\frac{\pi \cdot r^2 \cdot 3}{3} = \frac{4 \cdot \pi \cdot 3^3}{3} \Rightarrow \pi \cdot r^2 = 36 \cdot \pi \text{ de donde } r = 6$$

Solución: El radio de la base mide 6 m

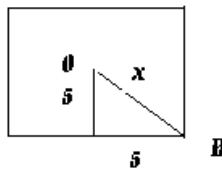
3º) Un edificio tiene forma de pirámide recta, de base cuadrada, de altura 40 m y arista de la base 10 m. ¿Cuál será el coste de pintar sus paredes a razón de 20 euros el metro cuadrado?

Resolución



Necesitamos conocer el área lateral de la pirámide, que es cuatro veces el área de una de sus caras: $A_L = 4 \cdot A_{\text{Cara}}$

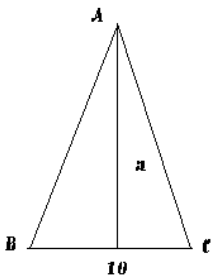
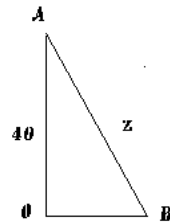
Calculemos el lado $x = \overline{OB}$ en la base de la pirámide:



T. Pitágoras:

$$x^2 = 25 + 25 \Rightarrow x = \sqrt{50} \text{ m}$$

En el triángulo rectángulo interior AOB tenemos $z^2 = 40^2 + (\sqrt{50})^2 = 1650$, de donde $z = \overline{AB} = \sqrt{1650} \text{ m}$



En la cara ABC de la pirámide, la altura a se obtiene así: $(\sqrt{1650})^2 = a^2 + 25$, de donde $a = \sqrt{1625} \cong 40,31 \text{ m}$.

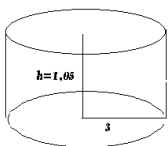
$$A_{\text{Cara}} = \frac{10 \cdot 40,31}{2} = 201,55 \text{ m}^2$$

El área lateral de la pirámide es $A_L = 4 \cdot A_{\text{Cara}} = 4 \cdot 201,55 = 806,2 \text{ m}^2$

Solución: El coste será de 16124 euros

4º) Halla el área total y el volumen de un depósito cilíndrico de 3 m de radio de la base y 105 cm de altura. ¿Cuántos litros caben en el depósito?

Resolución



$$\text{Área total: } 2 \cdot A_B + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h = 2 \cdot 3,14 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 3 \cdot 1,05 = 76,30 \text{ m}^2$$

$$\text{Volumen: } V = \pi \cdot r^2 \cdot h = 3,14 \cdot 3^2 \cdot 1,05 = 29,673 \text{ m}^3$$

$$\text{Número de litros: } 29,673 \text{ m}^3 \cdot 1000 = 29673$$

Solución: El área es 76,30 m^2 ; El volumen es 29,673 m^3 ; Nº litros: 29673