

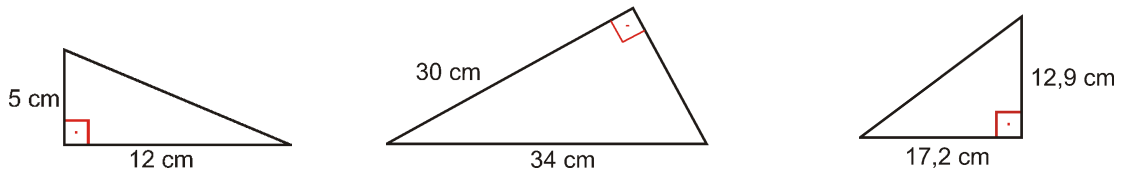
Alumno/a _____ Curso _____ Grupo _____

Matemáticas. 2º ESO. GEOMETRIA.

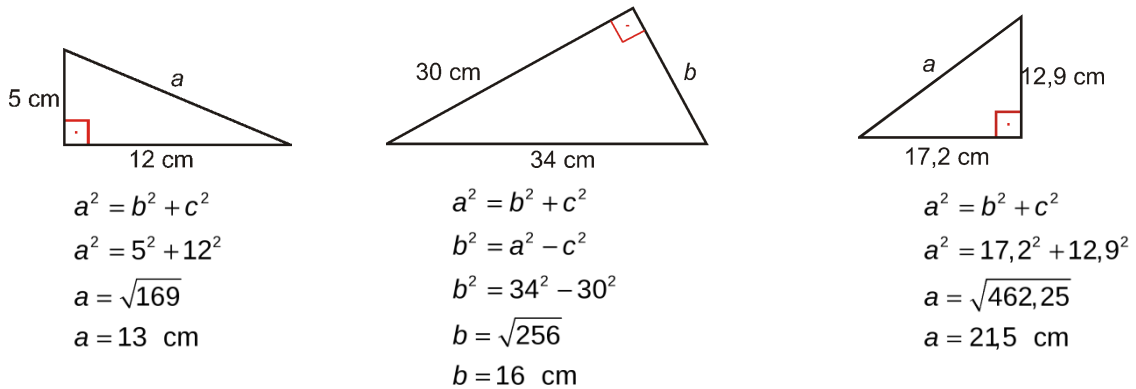
07-mayo-2018

Ejercicio nº 1.- (1 punto)

Escribe el teorema de Pitágoras y calcula el lado que falta en cada uno de estos triángulos rectángulos:

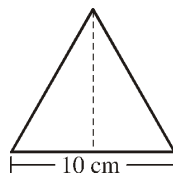


Solución:

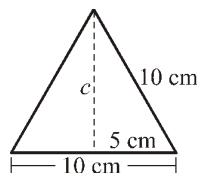


Ejercicio nº 2.- (1 punto)

Calcula la altura y el área de este triángulo equilátero:



Solución:



Altura

Superficie

$$c^2 = 10^2 - 5^2$$

$$c = \sqrt{75}$$

$$c = 8,7 \text{ cm}$$

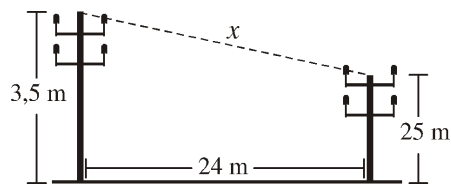
$$S = \frac{b \cdot a}{2}$$

$$S = \frac{10 \cdot 8,7}{2}$$

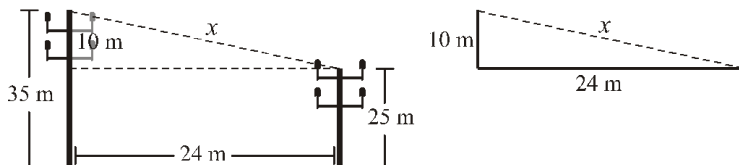
$$S = 43,5 \text{ cm}^2$$

Ejercicio n° 3.- (1 punto)

Se desea tender un cable uniendo los extremos de dos torres metálicas de 25 m y 35 m de altura, respectivamente. Si los pies de ambas torres están separadas 24 m, ¿cuántos metros de cable se necesitan?



Solución:



$$a^2 = b^2 + c^2$$

$$x^2 = 24^2 + 10^2$$

$$x^2 = 576 + 100 = 676$$

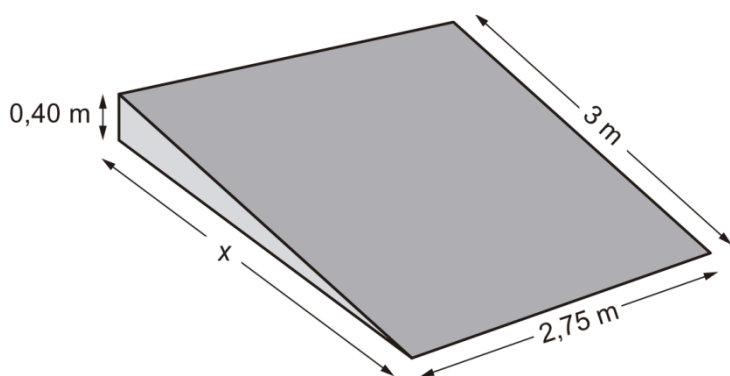
$$x = \sqrt{676} = 26$$

Se necesitan 26 m de cable.

Ejercicio n° 4.- (1,5 puntos)

Queremos pintar una cuña de madera que hemos comprado para salvar el desnivel existente entre la calle y la entrada al garaje de mi vivienda. Ésta tiene forma de prisma triangular cuyas bases son dos triángulos rectángulos. El ancho de la cuña mide 2,75 metros, el largo 3 metros y la altura 40 cm. Si me cobran por pintarla a razón de 2,50 €/m². ¿Cuánto pagaré?

Solución:



$$x = \sqrt{3^2 - 0,4^2} = \sqrt{9 - 0,16} = \sqrt{8,84} \rightarrow x = 2,97 \text{ m}$$

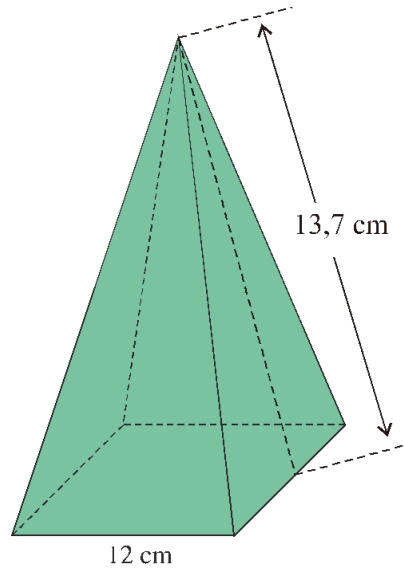
$$A_{\text{BASE}} = 2 \cdot \frac{2,97 \cdot 0,4}{2} = 1,188 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{TOTAL}} = 1,188 + 2 \cdot 2,75 \cdot 3 + 0,4 \cdot 2,75 = 1,188 + 16,5 + 1,1 = 18,788 \text{ m}^2$$

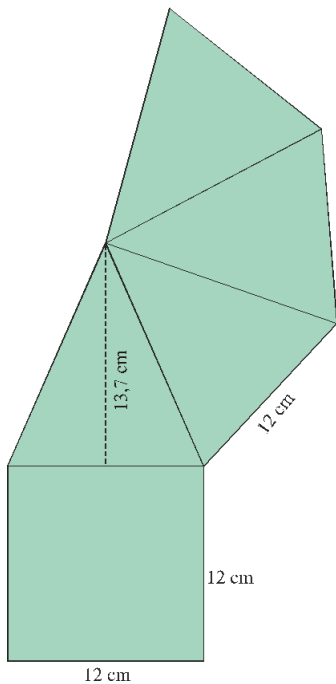
Por pintar la cuña pagaré $18,788 \cdot 2,5 = 46,97 \text{ €}$.

Ejercicio nº 5.- (1,5 puntos)

Dibuja esquemáticamente el desarrollo de esta pirámide y calcula su área total sabiendo que su base es un cuadrado:



Solución:



$$A_{\text{BASE}} = l^2 = 12^2 = 144 \text{ cm}^2$$

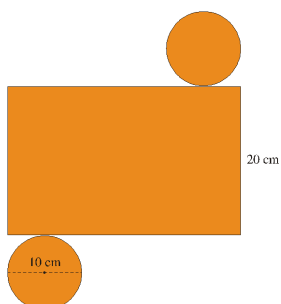
$$A_{\text{LATERAL}} = \frac{\text{Perímetro base} \cdot a}{2} = \frac{48 \cdot 13,7}{2} = 328,8 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{TOTAL}} = 328,8 + 144 = 472,8 \text{ cm}^2$$

Ejercicio nº 6.- (1,5 puntos)

Calcula el área lateral y el área total de un cilindro de 10 cm de diámetro y 20 cm de altura. Para ello, dibuja esquemáticamente su desarrollo y señala sobre él los datos necesarios.

Solución:



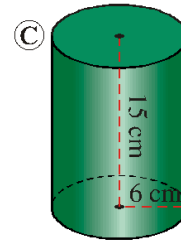
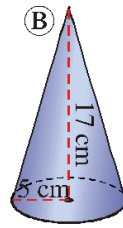
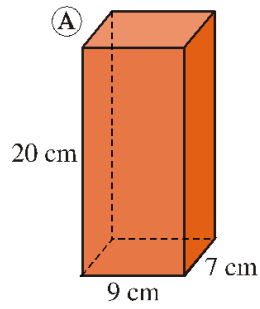
$$A_{\text{BASE}} = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 25 = 78,5 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{LAT}} = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h = 6,28 \cdot 5 \cdot 20 = 628 \text{ cm}^2$$

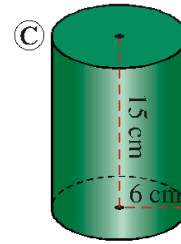
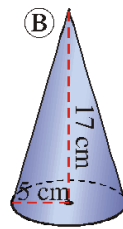
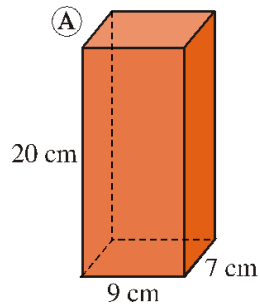
$$A_{\text{TOTAL}} = 2A_{\text{BASE}} + A_{\text{LAT}} = 157 + 628 = 785 \text{ cm}^2$$

Ejercicio n° 7.- (1,5 puntos)

Calcula el volumen de estos cuerpos:



Solución:



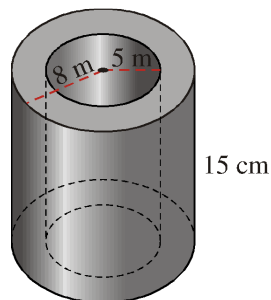
$$\begin{aligned} V &= A_{\text{BASE}} \cdot h = \\ &= 9 \cdot 7 \cdot 20 = \\ &= 1260 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V &= \frac{A_{\text{BASE}} \cdot h}{3} = \\ &= \frac{3,14 \cdot 5^2 \cdot 17}{3} = \\ &= 444,8 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V &= A_{\text{BASE}} \cdot h = \\ &= 3,14 \cdot 6^2 \cdot 15 = \\ &= 1695,6 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

Ejercicio n° 8.- (1 punto)

Calcula el volumen de hormigón necesario para construir esta chimenea:



Solución:

$$V_{\text{CE}} = A_{\text{B}} \cdot h = 3,14 \cdot 8^2 \cdot 15 = 3014,4 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{CI}} = A_{\text{b}} h = 3,14 \cdot 5^2 \cdot 15 = 1177,5 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{HORMIGÓN}} = 3014,4 - 1177,5 = 1836,9 \text{ m}^3$$