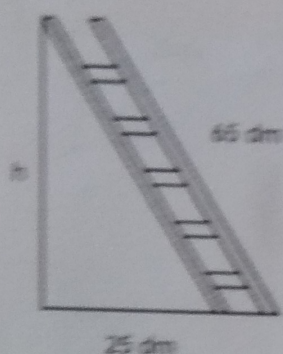


TAREAS TEOREMA DE PITÁGORAS

EN UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO, LA HIPOTENUSA (h) AL CUADRADO ES IGUAL A LA SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS CATETOS (c_1 y c_2):

$$h^2 = c_1^2 + c_2^2$$

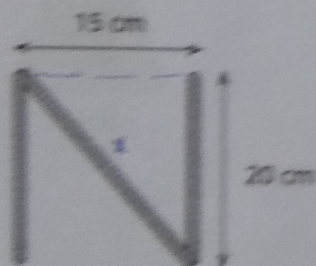
- 1.- Una escalera de 65 dm se apoya en una pared vertical de modo que el pie de la escalera está a 25 dm de la pared. ¿Qué altura en dm alcanza la escalera?



$$\begin{aligned} 65^2 &= h^2 + 25^2 \\ 4225 &= h^2 + 625 \\ 4225 - 625 &= h^2 \\ 3600 &= h^2 \end{aligned}$$

$$h = \sqrt{3600} = 60 \text{ dm alcanza la escalera.}$$

- 2.- Una letra "N" se ha construido con tres listones de madera; los listones verticales son de 20 cm y están separados 15 cm. ¿Cuánto mide el listón de la diagonal?

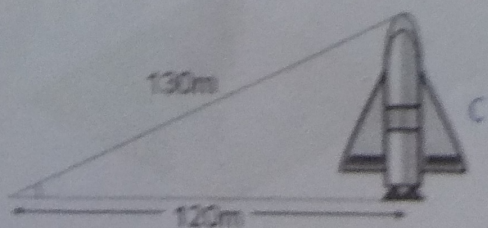


$$\begin{aligned} x^2 &= 20^2 + 15^2 \\ x^2 &= 400 + 225 \\ x^2 &= 625 \end{aligned}$$

$$x = \sqrt{625} = 25$$

El listón diagonal mide 25 cm.

- 3.- Si nos situamos a 120m de distancia de un cohete, la visual al extremo superior del mismo recorre un total de 130 m. ¿Cuál es la altura total del cohete?



$$\begin{aligned} 130^2 &= c^2 + 120^2 \\ 16900 &= c^2 + 14400 \\ c^2 &= 16900 - 14400 \\ c^2 &= 2500 \\ c &= \sqrt{2500} = 50 \text{ m} \end{aligned}$$

La altura del cohete es 50 m.

4. - Halla la diagonal del cuadrado. Calcula también su perímetro y su área.



$$d^2 = 10^2 + 10^2$$

$$d^2 = 100 + 100$$

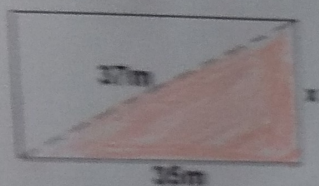
$$d^2 = 200$$

$$d = +\sqrt{200} = 14'14 \text{ cm}$$

$$\text{Perímetro} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = l^2 = 10^2 = 100 \text{ cm}^2$$

5. - Halla la diagonal del rectángulo. Calcula también su perímetro y su área.



$$37^2 = x^2 + 35^2$$

$$1369 = x^2 + 1225$$

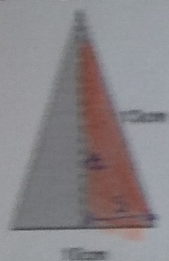
$$x^2 = 144$$

$$x = +\sqrt{144} = +12 \text{ m lado rectángulo}$$

$$\text{Perímetro} = 2 \cdot 12 + 2 \cdot 35 = 24 + 70 = 94 \text{ m}$$

$$\text{Área} = b \cdot a = 35 \cdot 12 = 420 \text{ m}^2$$

6. - Halla la altura del triángulo isósceles. Calcula también su perímetro y su área.



$$13^2 = a^2 + 5^2$$

$$169 = a^2 + 25$$

$$169 - 25 = a^2$$

$$144 = a^2$$

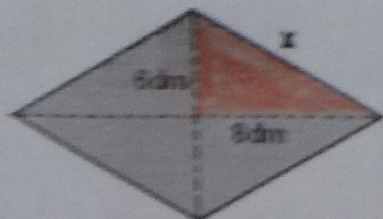
$$a = +\sqrt{144}$$

$$a = 12 \text{ cm, } \leftarrow \text{altura triángulo}$$

$$\text{Perímetro} = 13 + 13 + 10 = 36 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{10 \cdot 12}{2} = 60 \text{ cm}^2$$

7. - Halla el lado del rombo. Calcula también su perímetro y su área.



$$x^2 = 6^2 + 8^2$$

$$x^2 = 36 + 64$$

$$x^2 = 100$$

$$x = +\sqrt{100}$$

$$x = 10 \text{ dm}$$

mide el lado del rombo

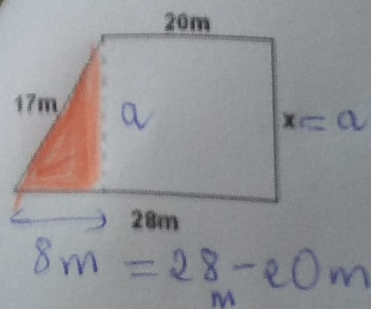
$$\text{Perímetro} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ dm}$$

$$\text{Área} = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{12 \cdot 16}{2} = 96 \text{ dm}^2$$

$$D = 2 \cdot 8 = 16 \text{ dm}$$

$$d = 2 \cdot 6 = 12 \text{ dm}$$

8.- Halla la altura del trapecio rectángulo. Calcula también su perímetro y su área.



$$17^2 = a^2 + 8^2$$

$$289 = a^2 + 64$$

$$289 - 64 = a^2$$

$$225 = a^2$$

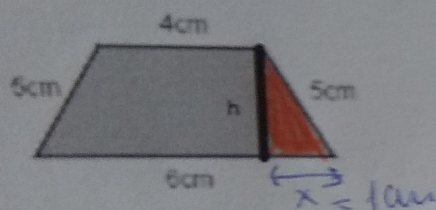
$$a = \pm\sqrt{225}$$

$$a = 15 \text{ m} \leftarrow \text{altura trapecio}$$

$$\text{Perímetro} = 20 + 17 + 20 + 15 = 80 \text{ m}$$

$$\text{Área} = \frac{(B+b) \cdot a}{2} = \frac{(28+20) \cdot 15}{2} = 360 \text{ m}^2$$

9.- Halla la altura del trapecio isósceles. Calcula también su perímetro y su área.



$$x = \frac{6-4}{2} = 1$$

$$5^2 = h^2 + 1^2$$

$$25 = h^2 + 1$$

$$h^2 = 24$$

$$h = \pm\sqrt{24}$$

$$h = 4.9 \text{ cm} \leftarrow \text{altura trapecio isósceles}$$

$$\text{Perímetro} = 6 + 5 + 4 + 5 = 20 \text{ cm}$$

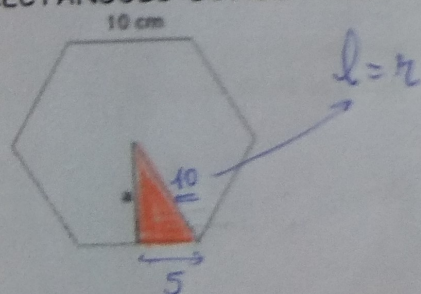
$$\text{Área} = \frac{(B+b)h}{2} = \frac{(6+4) \cdot 4.9}{2} = 24.5 \text{ cm}^2$$

10.- Halla la apotema del hexágono regular. Calcula también su perímetro y su área.

RECUERDA:

EN UN HEXÁGONO REGULAR, EL RADIO (segmento que va desde el centro del polígono a un vértice) MIDE LO MISMO QUE EL LADO.

Y LA APOTEMA, EL RADIO Y LA MITAD DEL LADO DEL HEXÁGONO FORMAN UN TRIÁNGULO RECTÁNGULO DONDE PODEMOS APLICAR PITÁGORAS!!!



$$10^2 = a^2 + 5^2$$

$$100 = a^2 + 25$$

$$100 - 25 = a^2$$

$$75 = a^2$$

$$a = \pm\sqrt{75} = 8.66 \text{ cm}$$

La apotema mide 8.66 cm.

$$\text{Perímetro} = 10 \cdot 6 = 60 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = \frac{\text{Perímetro} \cdot a}{2} = \frac{60 \cdot 8.66}{2} = 259.8 \text{ cm}^2$$