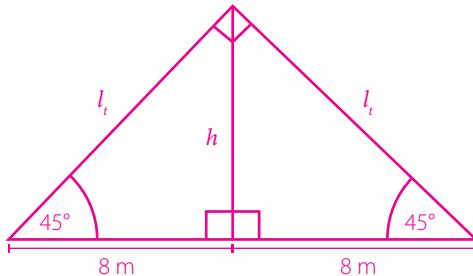


Teorema de Euclides

1. Completa la resolución del siguiente problema:

Imagina que estás construyendo un techo de dos canales de igual longitud para una casa. La altura del techo desde la base hasta el punto donde se encuentran los dos canales debe ser tal que los dos canales formen un ángulo recto. Si la longitud horizontal que cubrirá el techo es de 16 m, ¿cuál es la longitud de la línea que va desde la base del techo hasta el punto donde se encuentran los dos canales?

- 1.º Modela el problema utilizando triángulos rectángulos.



La altura h del triángulo rectángulo isósceles lo divide en dos triángulos rectángulos isósceles de menor tamaño. Por lo tanto, cada uno de los ángulos basales mide 45° y la hipotenusa queda dividida en dos segmentos, cada uno de 8 m de longitud.

- 2.º Aplica el teorema de Euclides referente a la altura para calcular h .

$$\begin{aligned} h^2 &= \boxed{8} \cdot 8 \\ h &= \sqrt{\boxed{64}} \\ h &= \boxed{8} \end{aligned}$$

- 3.º Aplica el teorema de Euclides referente al cateto l_t .

$$\begin{aligned} l_t &= \boxed{8} \cdot \boxed{16} \\ l_t &= \sqrt{\boxed{128}} \\ l_t &\approx \boxed{11,3} \end{aligned}$$

- 4.º Responde.

Entonces, la altura del techo debe ser $\boxed{8}$ m y las longitudes de las líneas que van desde la base del techo hasta el punto donde se encuentran los dos canales es, aproximadamente, de $\boxed{11,3}$ m.