

Teorema de Euclides

1. Completa la resolución del siguiente problema:

Imagina un poste que se levanta verticalmente desde el suelo. Para mantener su estabilidad, se atan dos cuerdas, a y b , en su extremo superior. Estas cuerdas se extienden hasta el suelo, formando un ángulo recto. La cuerda a se ancla al suelo a una distancia de 5 metros de la base del poste, mientras que la cuerda b se fija a una distancia de 13 metros. Utiliza el teorema de Euclides para determinar la altura del poste y las longitudes de las cuerdas a y b .

- 1.º Modela el problema utilizando triángulos rectángulos.

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

$$\begin{aligned} h^2 &= \boxed{} \cdot 13 \\ h &= \sqrt{\boxed{}} \\ h &\approx \boxed{} \end{aligned}$$

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

$$\begin{aligned} a^2 &= \boxed{} \cdot \boxed{} \\ a &= \sqrt{\boxed{}} \\ a &\approx \boxed{} \end{aligned}$$

- 4.º Aplica el teorema de Euclides referente al cateto b .

$$\begin{aligned} b^2 &= \boxed{} \cdot 18 \\ b &= \sqrt{\boxed{}} \\ b &\approx \boxed{} \end{aligned}$$

- 5.º Responde.

Entonces, aproximadamente, la altura del poste es $\boxed{}$ m y las longitudes de las cuerdas son $a = \boxed{}$ m y $b = \boxed{}$ m.