

<b>Nivel educativo</b>	8 BÁSICO
<b>Asignatura</b>	MATEMÁTICA
<b>N° de Ficha</b>	11
<b>Objetivo de Aprendizaje (OA4)</b>	OA 12. Explicar, de manera concreta, pictórica y simbólica, la validez del teorema de Pitágoras y aplicar a la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana, de manera manual y/o con software educativo.

### Título: “Aplicación del Teorema de Pitágoras”

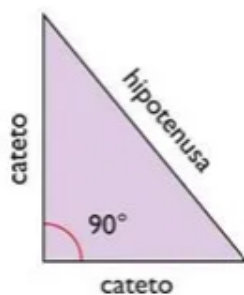


Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=oorYGId6wdw>

#### Recordar....

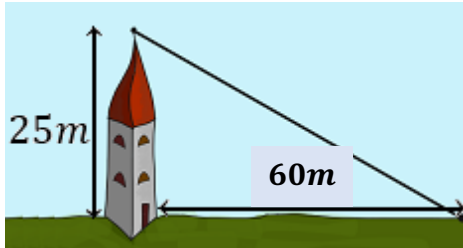
El teorema se cumple en un triángulo rectángulo, y relaciona las medidas de sus lados, asignándole nombres a cada uno.



$$(\text{cateto})^2 + (\text{cateto})^2 = (\text{hipotenusa})^2$$

### Vamos aplicar el teorema:

Para dar mayor seguridad a una torre, se quiere colocar un cable desde la cima de 25 metros altura hasta un punto situado a 60 metros de la base la torre. ¿Cuánto debe medir el cable?



- ¿Qué datos tenemos?
- ¿Se puede aplicar el teorema?

### Vamos a resolver la situación...

- **Tenemos los valores de los lados del triángulo que se forma, es decir los catetos.**
- **Aplicaremos el Teorema de Pitágoras:**

$$(\text{cateto})^2 + (\text{cateto})^2 = (\text{hipotenusa})^2$$

$$(60)^2 + (25)^2 = (\text{hipotenusa})^2$$

$$3.600 + 625 = (\text{hipotenusa})^2$$

$$4.225 = (\text{hipotenusa})^2$$

$$\sqrt{4.225} = \text{hipotenusa}$$

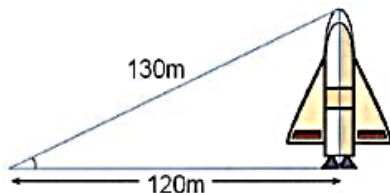
$$\text{hipotenusa} = 65 \text{ metros}$$

**El cable debe medir 65 metros**

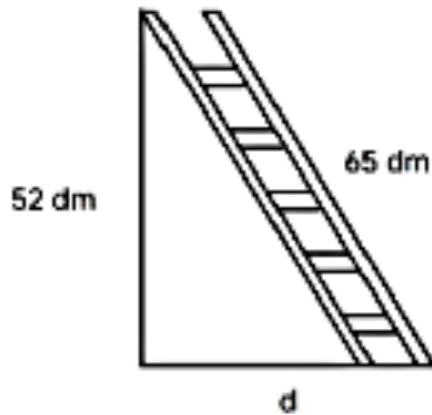


### A trabajar...

1. Una persona observa el lanzamiento de un transbordador, los datos que tiene que desde un punto a la base hay 120 metros y desde ese mismo punto a la cúspide de la nave es de 130 metros. Determina la altura del transbordador.

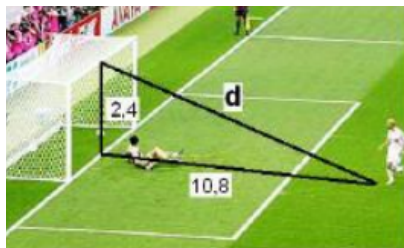


2. Una escalera de 65 dm está apoyada en una pared vertical a 52 dm del suelo. ¿A qué distancia se encuentra de la pared el pie de la escalera?

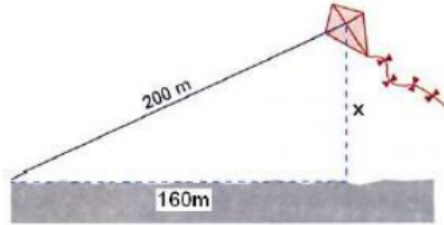


3. Supone que tu dormitorio es rectangular, y sus lados miden 3 y 4 metros. Has decidido dividirlo en dos partes triangulares con una cortina que une dos vértices opuestos. ¿Cuántos metros deberá medir la cortina?

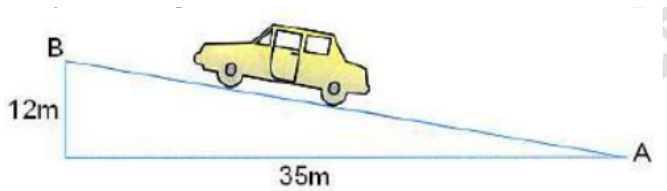
4. La altura de una portería de fútbol reglamentaria es de 2,4 metros y la distancia desde el punto de penalti hasta la raya de gol es de 10,8 metros. ¿Qué distancia recorre un balón que se lanza desde el punto de penalti y se estrella en el punto central del larguero?



5. Un volantín está atada al suelo con un cordel de 200 metros de longitud. Cuando la cuerda está totalmente tensa, la vertical de la cometa al suelo está a 160 metros del punto donde se ató el volantín. ¿A qué altura está volando el volantín?

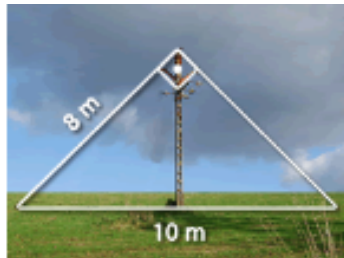


6. Un coche que se desplaza desde el punto A hasta el punto B recorre una distancia horizontal de 35 metros, mientras se eleva una altura de 12 metros. ¿Cuál es la distancia, en metros, que separa a los puntos A y B?



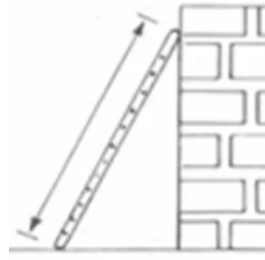
### Completa tu ticket de salida

1. Para instalar una antena y quede fija se utiliza un poste sujeto a dos cables. La medida del cable que falta es:
- a) 5m
  - b) 6m
  - c) 8m
  - d) 10m



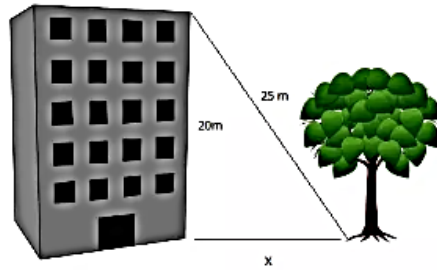
2. Una escalera de 30 m de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 18 m de la pared. ¿Qué altura alcanza la escalera sobre la pared?

- a) 8m
- b) 16m
- c) 24m
- d) 26m



3. La distancia entre las bases del edificio y del árbol es:

- a) 15m
- b) 20m
- c) 18m
- d) 16m



4. En un rectángulo de 15 cm de ancho y 20 cm de largo, ¿cuánto mide la diagonal?

- a) 300cm
- b) 150cm
- c) 30cm
- d) 25cm

5. Para afirmar un poste se debe tensar una cuerda de 25m de largo desde una altura de 20m. ¿A qué distancia de la base del poste queda el otro extremo de la cuerda?

- a) 15m
- b) 25m
- c) 30m
- d) 35m

## Solucionario

1. b
2. c
3. a
4. d
5. a