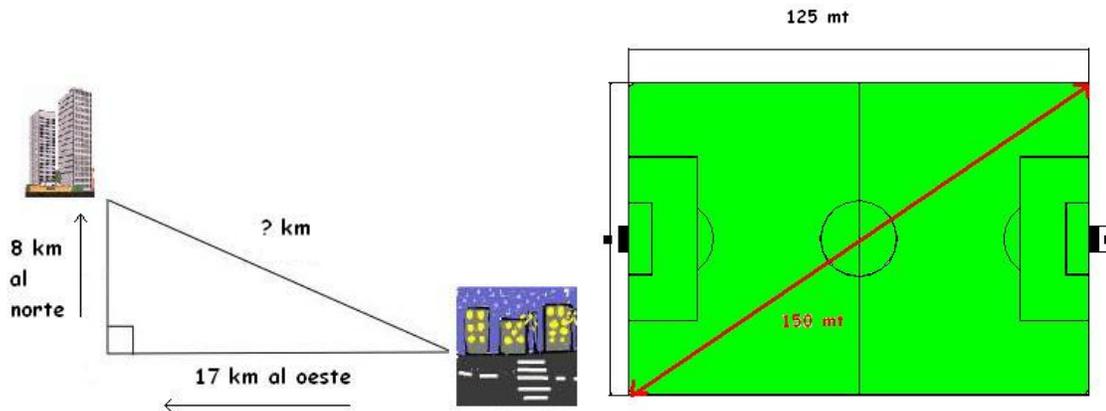


- 1) Una ciudad se encuentra 17 km al oeste y 8 km al norte de otra. ¿Cuál es la distancia real lineal entre las dos ciudades?
- 2) Una escalera cuya longitud es de 3 metros se encuentra apoyada contra una pared en el suelo horizontal y alcanza 2,8 m sobre esa pared vertical. La pregunta es: ¿a qué distancia está al pie de la escalera de la base de la pared?
- 3) Una cancha de fútbol (rectangular como sabemos) mide 125 metros de largo. Si la longitud de sus diagonales es de 150 metros. ¿cuál es el ancho del campo de juego?



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

$$3^2 = b^2 + 2.8^2$$

$$9 = b^2 + 7.84$$

$$b^2 = 9 - 7.84 = 1.16$$

$$b = \sqrt{1.16} = 1.08$$

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

$$150^2 = 125^2 + c^2$$

$$22,500 = 15,625 + c^2$$

$$c^2 = 22,500 - 15,625 = 6,875$$

$$c = \sqrt{6,875}$$

$$c = 82.9$$

#### PROBLEMAS DE APLICACIÓN DEL TEOREMA DE PITÁGORAS

- 1  
Calcula la altura de un triángulo equilátero de 14 cm de lado.
- 2  
Calcula la diagonal de un cuadrado de 9 cm de lado.
- 3  
Calcula la altura de un rectángulo cuya diagonal mide 6,8 cm y la base 6 cm.
- 4  
Calcula el lado de un rombo cuyas diagonales miden 32 mm y 24 mm.

3 2 m m  
<http://teoremadepitagoras.net/>

Una escalera de 65 dm de longitud está apoyada sobre la pared. El pie de la escalera dista 25 dm de la pared.

- a) ¿A qué altura se apoya la parte superior de la escalera en la pared?

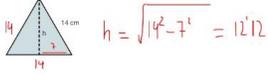
6

Calcula los centímetros de cuerda que se necesitan para formar las letras N, Z y X de las siguientes dimensiones.

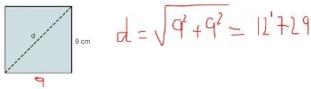
b) ¿A qué distancia de la pared habrá que colocar el pie de esta misma escalera para que la parte superior se apoye en la pared a una altura de 52 dm?

h65 dm 25 dm 52 dm 15 cm 20 cm 65 dm

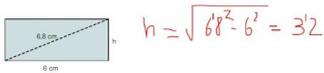
Se necesitan cm. Se necesitan cm. Se necesitan cm.



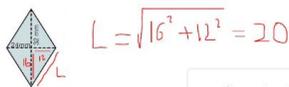
2. Calcula la diagonal de un cuadrado de 9 cm de lado.



3. Calcula la altura de un rectángulo cuya diagonal mide 6,8 cm y la base 6 cm.



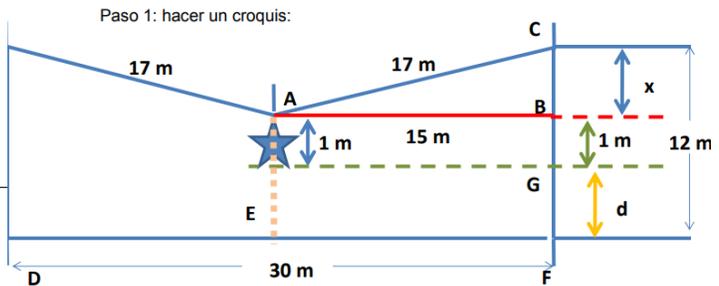
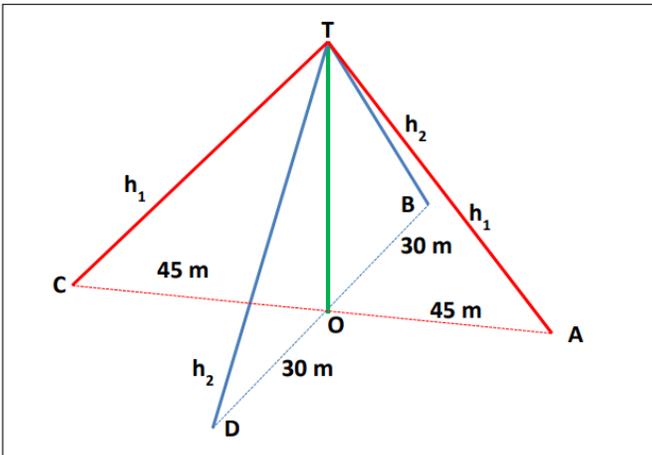
4. Calcula el lado de un rombo cuyas diagonales miden 32 mm y 24 mm.



Una gran antena de radio, de 50 metros de longitud, se ha anclado al suelo verticalmente, mediante cuatro cables sujetos a los puntos A, B, C y D como se indica en la figura. ¿Cuál es la longitud total, en metros, de los cables utilizados?

**Solución Problema 31:**

Paso 1: hacer un croquis:



Paso 2: Planteamiento de la ecuación o fórmula

El punto E divide el segmento DF en dos partes iguales, de manera que en el triángulo rectángulo ABC se puede calcular el cateto BC (x), aplicando el teorema de Pitágoras

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$BC^2 = AC^2 - AB^2$$

$$x^2 = 17^2 - 15^2$$

$$x = \sqrt{289 - 225} = \sqrt{64}$$

$$x = 8$$

Por tanto, el lado FC es la suma de:

En unas fiestas populares se ha colgado una estrella navideña en el centro de una cuerda sujeta entre dos postes de 12 metros de altura, como se ve en la figura. ¿Cuál es la distancia entre el suelo y la estrella?

segmento BC

$$CD^2 = BC^2 + DB^2$$

$$BC^2 = CD^2 - DB^2$$

**TEOREMA DE PITÁGORAS: I**

$$BC^2 = 8,5^2 - 4^2$$

$$BC^2 = 72,25 - 16$$

$$BC = \sqrt{56,25}$$

$$BC = 7,5 \text{ m}$$

Luego

$$AC = AB + BC$$

$$AC = 3 + 7,5$$

$$AC = 10,5 \text{ m}$$

El perímetro será:

$$p = AC + CD + AD$$

$$p = 10,5 + 8,5 + 5$$

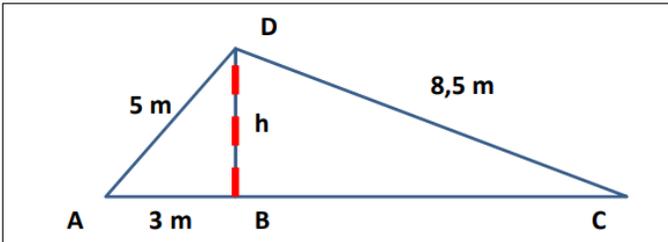
$$p = 24 \text{ m}$$

**Problema 26:**

Halla el perímetro, en metros, del triángulo de la figura.

**Solución Problema 26:**

Paso 1: hacer un croquis:



Paso 2: Planteamiento de la ecuación o fórmula

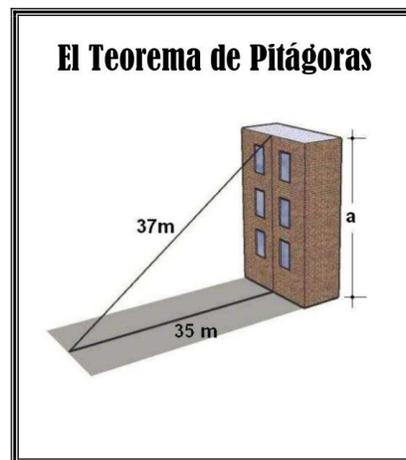
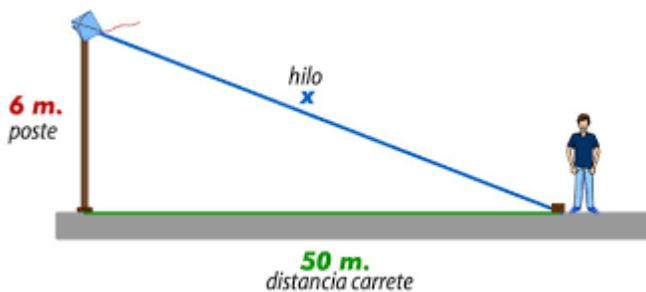
Aplicamos el teorema de Pitágoras al triángulo ABD para obtener el segmento BD= h

$$DA^2 = AB^2 + BD^2$$

$$BD^2 = AD^2 - AB^2$$

$$h^2 = 5^2 - 3^2$$

$$h^2 = 25 - 9$$



**Cuaderno de ejercicios**  
**Matemáticas JRM**

Nombre y apellidos .....