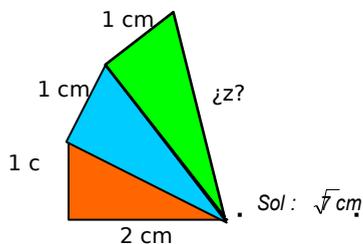


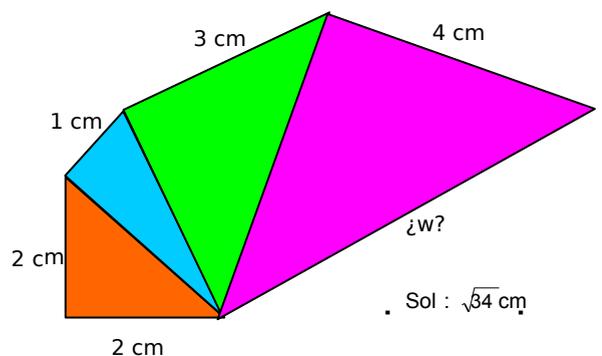
# Ejercicios de geometría: Triángulos y teorema de Pitágoras

1. Aplicar el teorema de Pitágoras para responder a las siguientes cuestiones (y hacer un dibujo aproximado, cuando proceda):
  - a) Hallar la hipotenusa de un triángulo rectángulo sabiendo que sus catetos son 20 y 21 cm. (Soluc: 29 cm)
  - b) Si un cateto de un triángulo rectángulo y la hipotenusa miden 5 y 13 cm, respectivamente, ¿cuánto mide el otro cateto? (Soluc: 12 cm)
  - c) ¿Puede existir un triángulo rectángulo tal que su hipotenusa mida 73 cm y sus catetos 48 y 55 cm? (Soluc: Sí)
  - d) ¿Y uno en el que los catetos midan 3 y 4 cm, y la hipotenusa 6 cm? (Soluc: NO)
  - e) Calcular el valor de la hipotenusa de un triángulo rectángulo de catetos 32 cm y 24 cm. (Soluc: 40 cm)
  - f) La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 12 cm y uno de los catetos 6 cm. Obtener la longitud del otro cateto (resultado con dos decimales, bien aproximados). (Soluc: ° 10,39 cm)
  - g) Contestar, sin utilizar el teorema de Pitágoras: ¿Puede haber un triángulo rectángulo en el que la hipotenusa mide 12 cm y los catetos 9 y 15 cm? ¿Y uno en el que la hipotenusa sea 9 cm y los catetos 2 y 3 cm? (Soluc: NO; NO)
2. Determinar el lado de un cuadrado cuya diagonal mide 8 cm (resultado con dos decimales, bien aproximados). (Soluc: ° 5,66 cm)
3. En un triángulo isósceles sabemos que los lados iguales miden 7 cm y el otro lado es de 4 cm. Calcular su altura. (Soluc: ° 6,71 cm)
4. Hallar la altura de un triángulo equilátero de perímetro 30 cm. (Soluc: ° 8,66 cm)
5. Hallar, en las construcciones de la figura a base de triángulos rectángulos, la longitud de los segmentos indicados, dejando el resultado en forma de raíz:

a)



b)



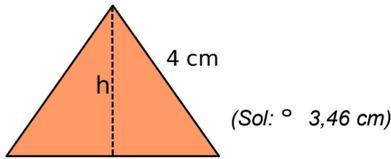
$$c^2 = a^2 + b^2 \rightarrow c = \sqrt{a^2 + b^2} \quad \text{Hipotenusa}$$

$$a^2 = c^2 - b^2 \rightarrow a = \sqrt{c^2 - b^2} \quad \text{Cateto}$$

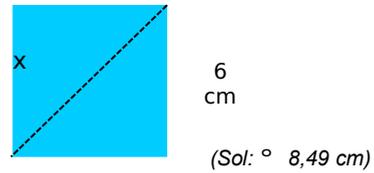
$$b^2 = c^2 - a^2 \rightarrow b = \sqrt{c^2 - a^2} \quad \text{Cateto}$$

6. Calcular el valor de la altura del triángulo equilátero y de la diagonal del cuadrado (resultado con dos decimales, bien aproximados):

a)



b)



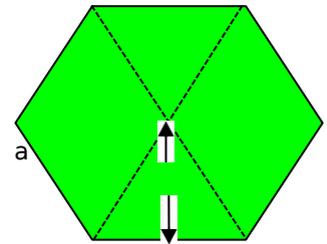
7. Obtener la longitud de la base de un triángulo isósceles cuyos lados iguales miden 17 cm y su altura 8 cm. (Soluc: 30 cm)

8. Hallar la base de un rectángulo de 20 m de diagonal y 12 m de altura. (Soluc: 16 m)

9. Hallar la longitud de los lados iguales de un triángulo isósceles cuyo lado desigual mide 42 cm y su altura 20 cm. (Soluc: 29 cm)

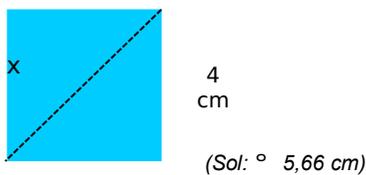
10. Obtener la altura de un triángulo equilátero de 6 m de base. (Soluc: ° 5,20 m)

11. La **apotema** de un polígono regular es el segmento trazado desde su centro al punto medio de un lado (ver figura). Hallar la apotema de un hexágono regular de 12 cm de lado. (Ayuda: Obsérvese que cada uno de los seis triángulos en que puede subdividirse el hexágono son equiláteros). (Soluc: ° 10,39 m)

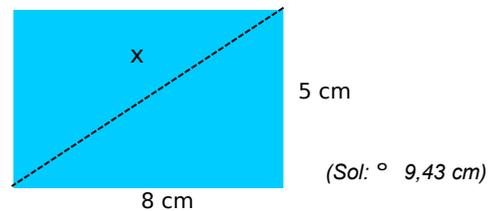


12. Calcular la longitud de  $x$  en las figuras:

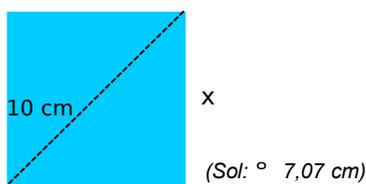
a)



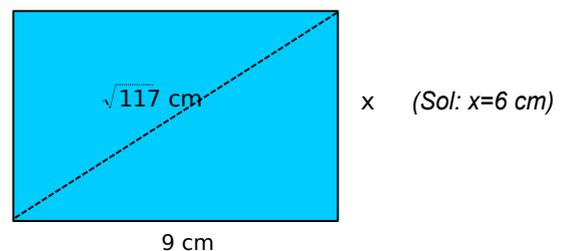
b)



c)



d)



13. En un triángulo isósceles sabemos que los lados iguales miden 10 cm y el otro lado es de 8 cm. Calcular su altura y el área. (Sol: 36,66 cm<sup>2</sup>)

14. Calcula el área de un triángulo equilátero de lado 10 cm. (Sol: 43,30 cm<sup>2</sup>)

15. Calcula el área de un triángulo rectángulo de catetos 3 y 4 cm respectivamente. (Sol: 6 cm<sup>2</sup>)