

FICHA 1: 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: $\cong 10,39$ 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)
 - h) Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 34 cm y un cateto 30 cm, ¿cuánto mide el otro cateto? (Soluc: 16 cm)
 - i) Los catetos de un triángulo rectángulo miden 21 y 28 cm. Hallar la hipotenusa. (Soluc: 35 cm)
 - j) Evaluar si los siguientes lados determinan un triángulo rectángulo: 8cm, 5 cm y 4 cm. (Soluc: NO)
 - k) Ídem para 10 cm, 8 cm y 6 cm. (Soluc: Sí)

2. Determinar el lado de un cuadrado cuya diagonal mide 8 cm (resultado con dos decimales, bien aproximados). (Soluc: $\cong 5,66$ cm)

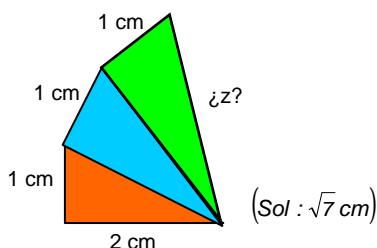
3. Hallar el lado de un triángulo equilátero de altura 28 cm (resultado con dos decimales, bien aproximados). (Soluc: $\cong 32,33$ cm)

4. En un triángulo isósceles sabemos que los lados iguales miden 7 cm y el otro lado es de 4 cm. Calcular su altura. (Soluc: $\cong 6,71$ cm)

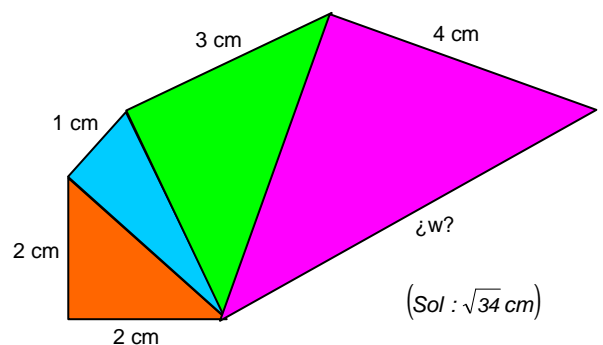
5. Hallar la altura de un triángulo equilátero de perímetro 30 cm. (Soluc: $\cong 8,66$ cm)

6. 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)

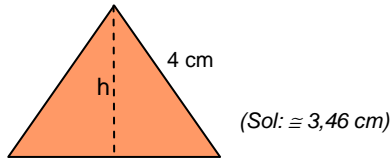


b)

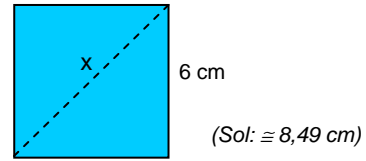


7. Calcular el valor de la altura del triángulo equilátero y de la diagonal del cuadrado (resultado con dos decimales, bien aproximados):

a)



b)



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

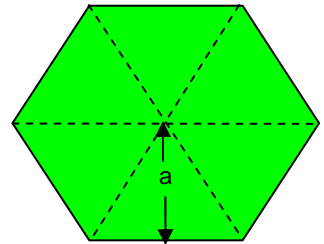
9. Hallar la base de un rectángulo de 20 m de diagonal y 12 m de altura. (Soluc: 16 m)

10. 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)

11. Determinar la longitud del lado de un triángulo equilátero cuya altura es de 6 cm. (Soluc: $\cong 6,93$ cm)

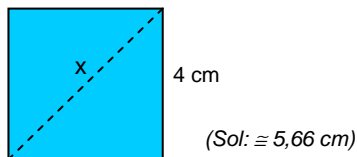
12. Obtener la altura de un triángulo equilátero de 6 m de base. (Soluc: $\cong 5,20$ m)

13. 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: $\cong 10,39$ m)

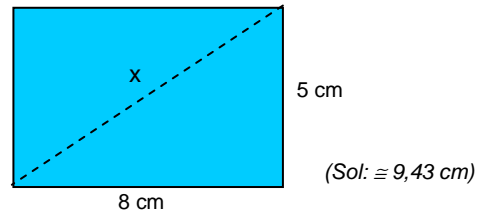


14. Calcular la longitud de x en las figuras:

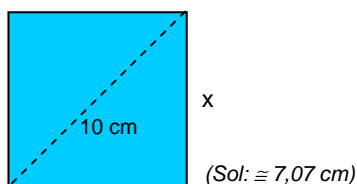
a)



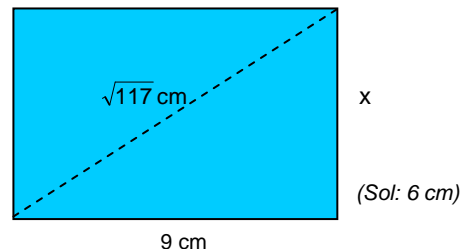
b)



c)



d)



15. TEORÍA: Demostrar que el triángulo ABC de la figura es rectángulo en A

