

Guía 20: Teorema de Pitágoras III

Profesores: Francisco Castañeda - José Marvez

Objetivo de aprendizaje: 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.

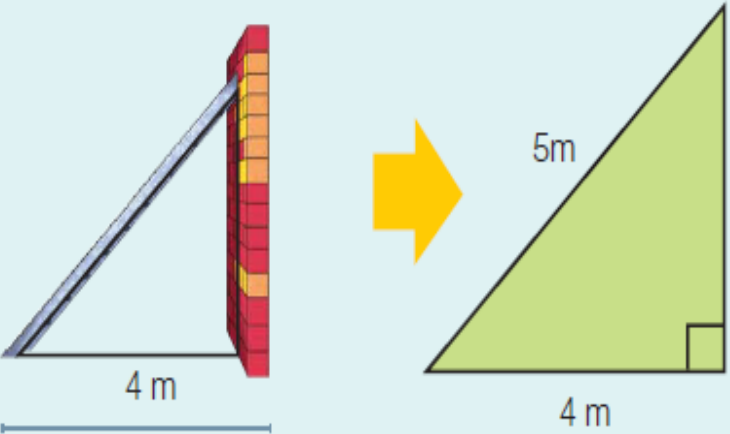
Instrucciones de resolución.

1. La guía no tiene fecha límite de resolución, sin embargo, se sugiere realizarla dentro de 2 semanas a partir de la fecha en que usted la vea.
2. No es necesaria la impresión de esta guía, puede resolver los ejercicios en su cuaderno de asignatura.
3. Si tiene dudas acerca de la guía, puede realizarlas a los profesores Francisco Castañeda (francisco.castaneda@colegiostmf.cl)(8°A) o al profesor José Marvez (jose.marvez@colegiostmf.cl)(8°B, C).
4. La pauta de esta guía podrás encontrarla en la próxima guía, para que puedas corroborar tus resultados.

Aplicación del Teorema de Pitágoras.

En diferentes problemas, donde la información entregada se pueda representar utilizando un triángulo rectángulo para calcular algunos de los catetos o la hipotenusa, es posible **aplicar el teorema de Pitágoras**, y luego responder según el contexto.

Ejemplo: Se ha apoyado una escalera que mide 5 metros en una pared, como se muestra en la imagen. ¿A qué distancia se encuentra la parte más alta de la escalera con relación al suelo?



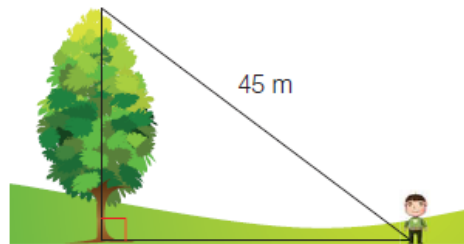
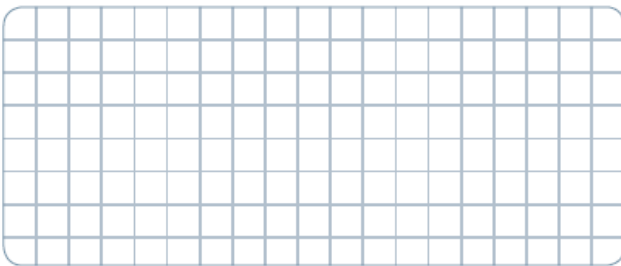
$4^2 + x^2 = 5^2$
 $16 + x^2 = 25$
 $x^2 = 25 - 16$
 $x^2 = 9 \quad / \sqrt{\quad}$
 $x = 3$

Por lo tanto, la parte más alta de la escalera se encuentra a 3 m del suelo.

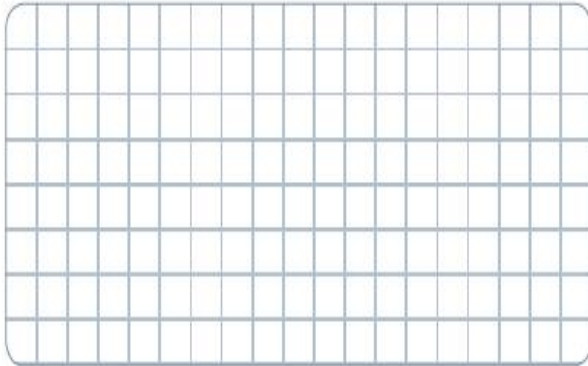
Actividad N° 1

Resuelve los siguientes problemas.

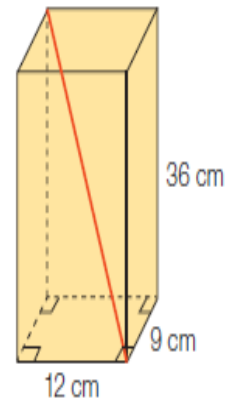
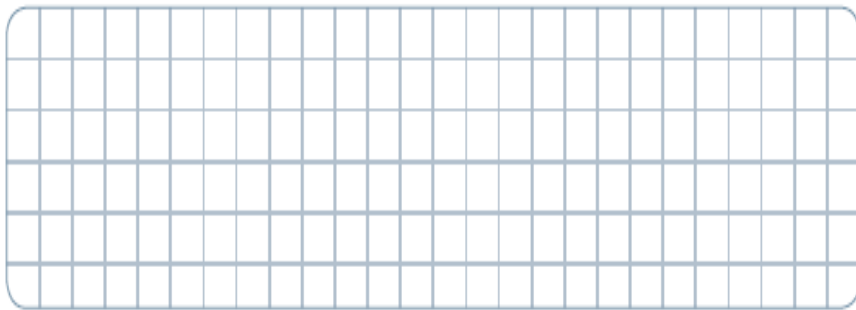
- a) Un niño observa un árbol a 36 metros de distancia, como se muestra en la imagen. ¿Cuál es la altura del árbol?



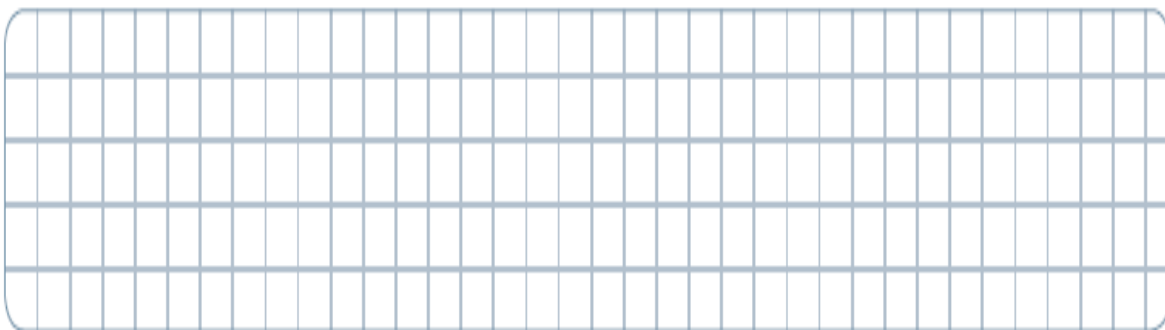
- b) Desde lo alto de un faro se divisa la llegada de un barco (p). Si el alcance visual desde el faro es de 50 metros y la altura máxima del faro se muestra en la imagen determina la distancia del barco a la orilla.



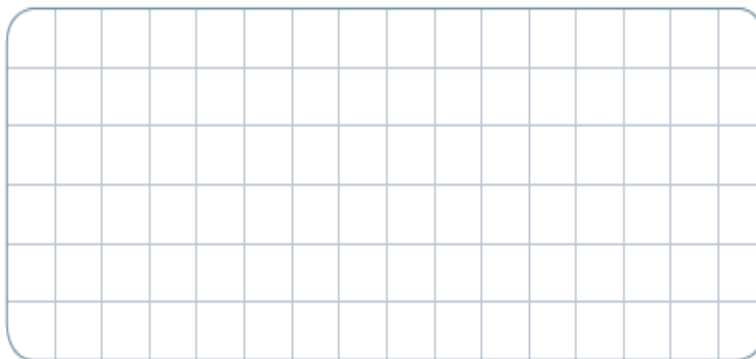
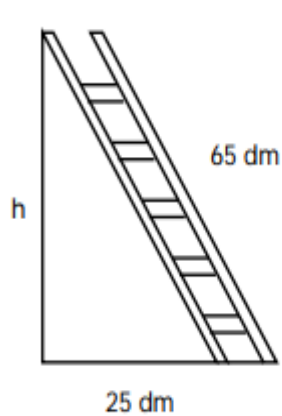
- c) ¿Cuál es la medida de la diagonal del siguiente paralelepípedo?



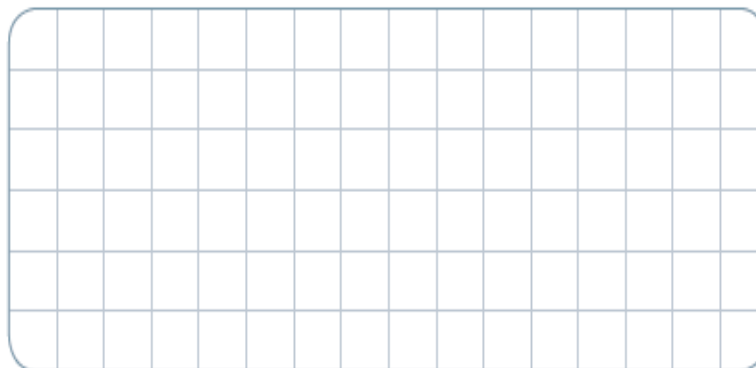
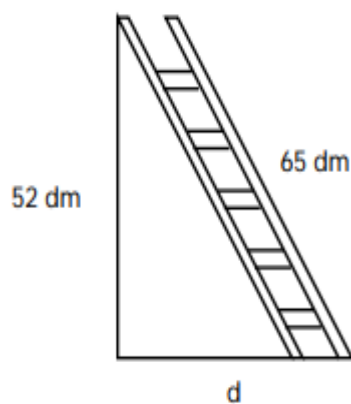
- d) Si en un triángulo rectángulo uno de sus catetos mide 24 cm y su hipotenusa mide 25 cm, ¿Cuál es su perímetro y su área?



- e) 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?



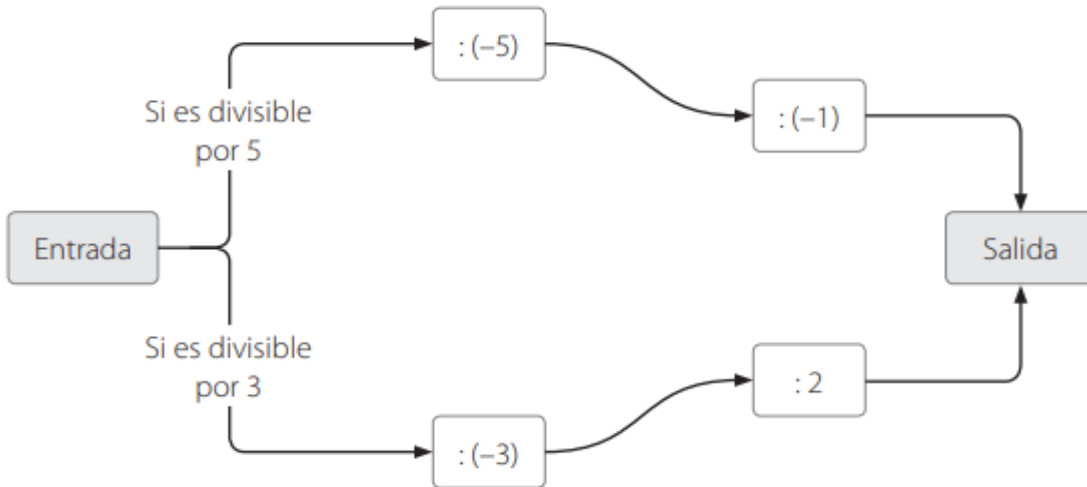
- f) ¿A qué distancia de la pared habrá que colocar el pie de esta misma escalera para que la parte superior se apoye en la pared a una altura de 52 dm?



Para ejercitar y no olvidar.

Actividad N° 2

Calcula el número de salida para cada número de entrada ingresado.



Entrada	Salida
-102	
305	
84	
-265	

Actividad N° 3

Calcula las siguientes raíces cuadradas.

a. $\sqrt{25} =$

b. $\sqrt{49} =$

c. $\sqrt{81} =$

d. $\sqrt{121} =$

e. $\sqrt{225} =$

f. $\sqrt{400} =$

g. $\sqrt{625} =$

h. $\sqrt{900} =$

Pauta - Guía 20

Actividad 1		
a) $\sqrt{125}$	b) $2\sqrt{48}$	c) 10
Actividad 2		
a) $\sqrt{50}$	b) $\sqrt{61}$	
Actividad 3		
a) Área = 48 cm^2	b) Perímetro = $4\sqrt{32} \text{ cm}$	c) Perímetro = $2\sqrt{90} + 6 \text{ cm}$

Autoevaluación - Guía 20

Marque con una X la opción que más lo representa frente a su desarrollo en la guía anterior.

Indicadores	Siempre	A veces	Nunca
Leí la guía comprensivamente, y si tuve dudas, consulté con mis compañeros y/o profesor.			
Calculé el valor de "x" en los ejercicios de triángulos isósceles.			
Calculé el valor de las diagonales de los prismas dados.			
Determiné lo solicitado en los enunciados dados			