

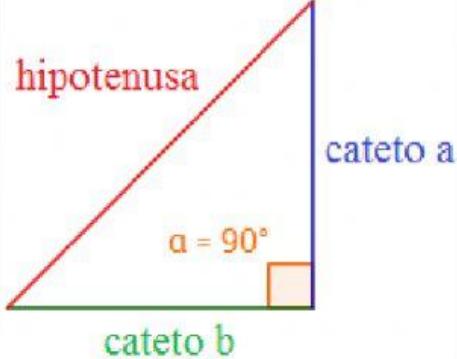


Unidad 3. Geometría

Hace mucho tiempo, un matemático griego llamado Pitágoras descubrió una propiedad interesante de los triángulos rectángulos: la suma de los cuadrados de las longitudes de los catetos es igual al cuadrado de la longitud de la hipotenusa del triángulo. A esta propiedad — que tiene muchas aplicaciones en la ciencia, el arte, la ingeniería y la arquitectura — se le conoce como Teorema de Pitágoras.



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.



- En un triángulo rectángulo, el **teorema de Pitágoras** establece que la suma de los cuadrados de las medidas de los catetos es igual al cuadrado de la medida de la hipotenusa.

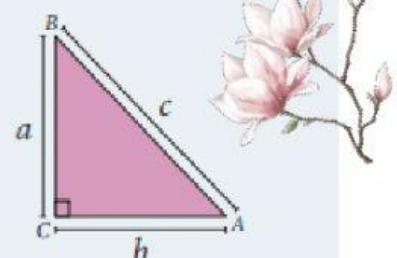
En el triángulo **ABC**, **a** y **b** representan las medidas de los catetos y **c** la medida de la hipotenusa.

Si un trío de números naturales cumple con el teorema de Pitágoras, estos números son llamados **trío pitagórico**.

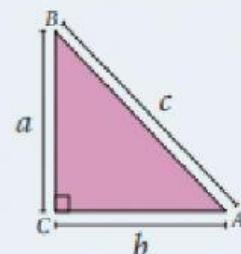
- El **recíproco del teorema de Pitágoras** establece que si se tienen 3 segmentos de medidas **a**, **b** y **c** que cumplen con la **igualdad**:

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

entonces el triángulo formado por estos segmentos es un triángulo rectángulo.

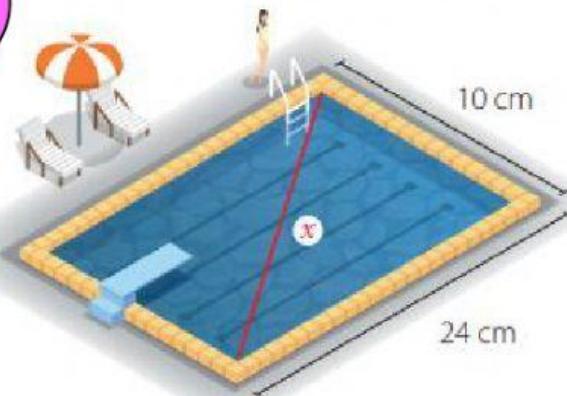


$$a^2 + b^2 = c^2$$

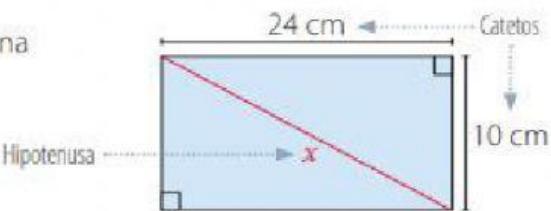


Mira este ejemplo
donde se aplica el
teorema de Pitágoras
paso a paso

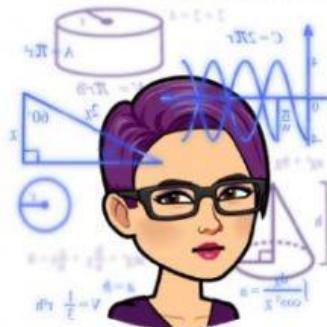
- Si solo puede nadar en línea recta, la distancia máxima (**x**) corresponde a la diagonal de la superficie de la piscina.



- Notamos que la diagonal de la piscina determina dos triángulos rectángulos.



- Aplicamos el teorema de Pitágoras para calcular la medida de la diagonal (**x**) de la piscina.

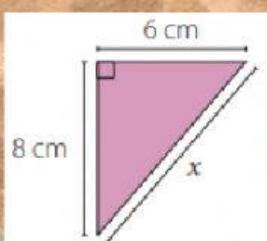


$$\begin{aligned} x^2 &= 24^2 + 10^2 \\ x^2 &= 576 + 100 \\ x^2 &= 676 \\ x &= \sqrt{676} \text{ m} \\ x &= 26 \text{ m} \end{aligned}$$

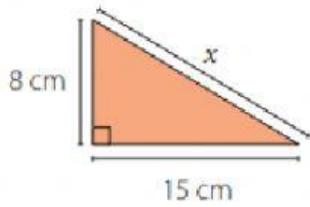


Actividades

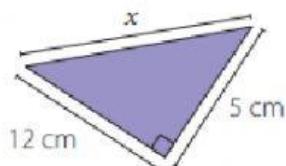
- I. Une con una línea cada figura con la medida de su hipotenusa respectiva. Puedes trabajar con tu calculadora



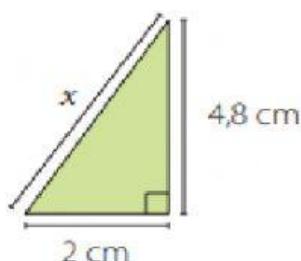
6,4 cm



13 cm



5,2 cm

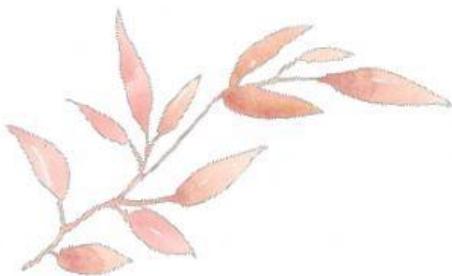


10 cm

17 cm

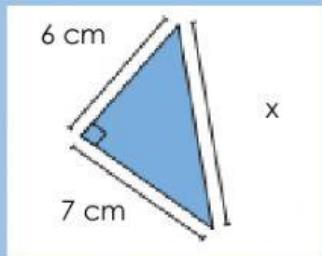
Recuerda:

Para calcular la hipotenusa eleva a 2 cada cateto y luego los sumas, por último, a ese resultado calcúlate la raíz cuadrada.



II. Selecciona la alternativa correcta:

1) ¿Cuál es la medida de la hipotenusa del triángulo?

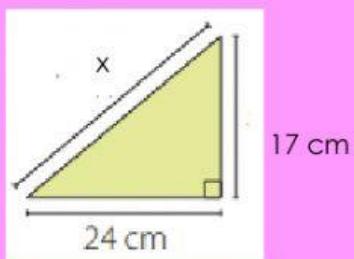


A) 9,3 cm

B) 9,1 cm

C) 9,2 cm

2) ¿Cuál es la medida de la hipotenusa del triángulo?

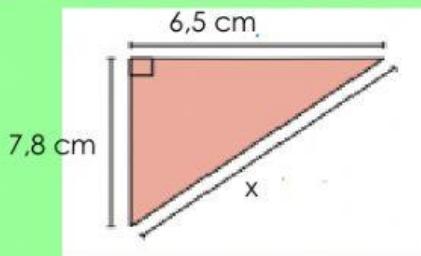


A) 29,4 cm

B) 29,3 cm

C) 29,5 cm

3) ¿Cuál es la medida de la hipotenusa del triángulo?

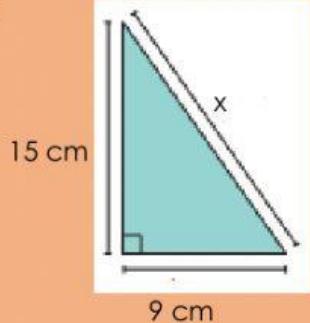


A) 10,1 cm

B) 10,2 cm

C) 9,1 cm

4) ¿Cuál es la medida de la hipotenusa del triángulo?



A) 17,1 cm

B) 17,4 cm

C) 19,4 cm