

**SEMANA N° 16 DEL 13 AL 17 DE JULIO**  
**GUÍA N°6 DE GEOMETRÍA 8° BÁSICO 2020**  
**“TEOREMA DE PITAGORAS.”**

**OBJETIVO DE APRENDIZAJE:** (OA- 12) Conocer y asimilar el teorema de Pitágoras

**HABILIDAD:** Comunicar

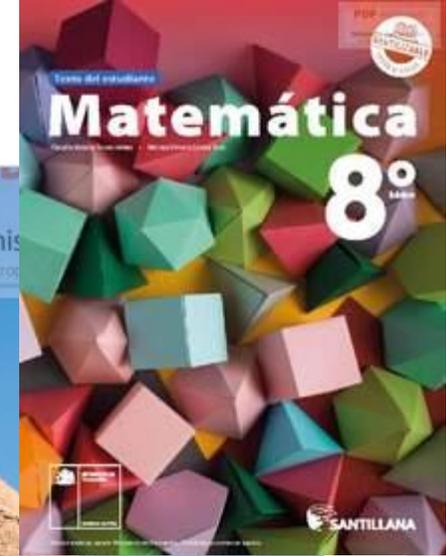


**Páginas del TEXTO del alumno:** 136 y 137



Esta semana aprenderemos un contenido nuevo, trabaja de forma responsable y pon mucha atención.

Trabajaremos en tu texto de estudio, este  
Localiza la página: 136 y 137



## Lección 2 Teorema de Pitágoras

### Teorema de Pitágoras

La pirámide de Kefrén, fue la primera gran pirámide que se construyó basándose en el llamado triángulo sagrado egipcio, de proporciones 3 - 4 - 5.

- ¿Cómo crees se relacionan matemáticamente los números del triángulo sagrado?



*En esta lección aplicarás el teorema de Pitágoras para resolver diversos problemas geométricos y de la vida cotidiana.*



Página 136, lee atentamente.

### Ejemplo 1

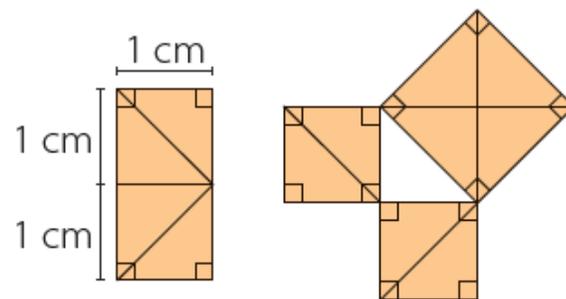
Explica la validez del teorema de Pitágoras.

Según las medidas del siguiente rectángulo, verifica que la suma de las áreas de los cuadrados pequeños es igual al área del cuadrado de mayor tamaño.

- 1 Notamos que el rectángulo está formado por 4 triángulos congruentes. Calculamos el área ( $A$ ) del rectángulo:

$$A = (2 \cdot 1) \text{ cm}^2 = 2 \text{ cm}^2$$

- 2 El cuadrado de mayor tamaño está formado por 4 triángulos congruentes iguales a los que forman el rectángulo. Por lo tanto, su área es  $2 \text{ cm}^2$ .
- 3 Los cuadrados de menor medida están formados por dos triángulos congruentes iguales a los que forman el rectángulo. Luego, el área de cada uno es igual a  $(2 : 2) \text{ cm}^2$ , es decir,  $1 \text{ cm}^2$ .
- 4 Sumamos las áreas de los cuadrados de menor tamaño y verificamos que el resultado es igual al área del cuadrado de mayor medida.



$$1 \text{ cm}^2 + 1 \text{ cm}^2 = 2 \text{ cm}^2$$

↑                      ↑                      ↑  
Área cuadrados pequeños.      Área cuadrado grande.



Página 137, lee atentamente.

## ■ Aprende

- 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.

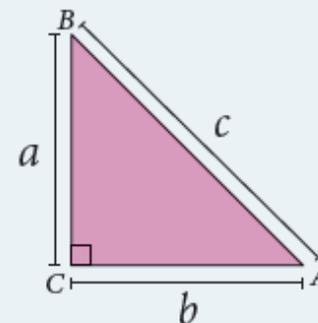
En el triángulo  $ABC$ ,  $a$  y  $b$  representan las medidas de los catetos y  $c$  la medida de la hipotenusa.

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

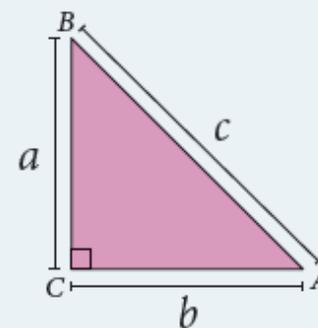
- El **recíproco del teorema de Pitágoras** establece que si se tienen 3 segmentos de medidas  $a$ ,  $b$  y  $c$  que cumplen con la igualdad:

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

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



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



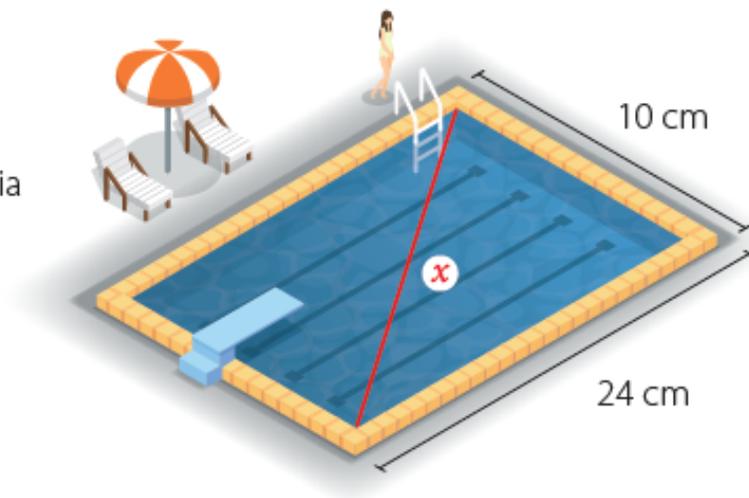


Página 137,  
observa  
atentamente  
este ejemplo.

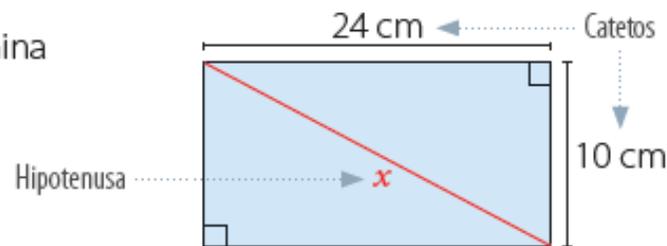
## Ejemplo 2

¿Cuál es la distancia máxima que una persona puede nadar en una piscina de forma rectangular que mide 24 m de largo y 10 m de ancho si solo puede hacerlo en línea recta?

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



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



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

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



Recuerda investigar sobre este tema, Teorema de Pitágoras.



Los alumnos deben desarrollar este trabajo en una hoja de cuaderno tomarle una foto y enviarla al wasap del 8vo A.