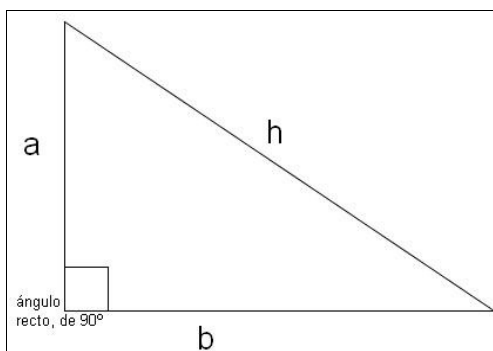


NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

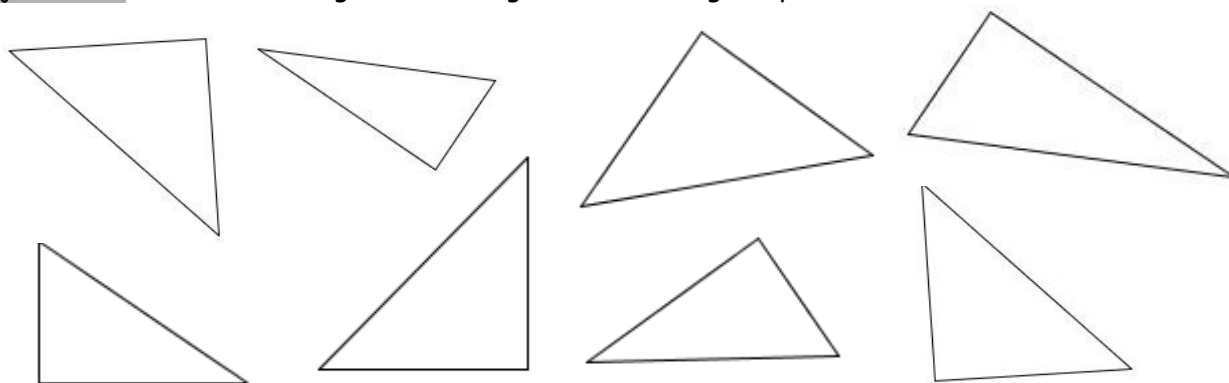


$$h^2 = a^2 + b^2$$

Los egipcios ya lo sabían, TODO triángulo rectángulo cumple el Teorema de Pitágoras. Y los que no son rectángulos no.

**Ejercicio 1.** ¿Cómo es un triángulo rectángulo? Explícalo y dibuja uno:

**Ejercicio 2.** ¿Cuáles de los siguientes triángulos son rectángulos y cuáles no?



**Nota:** Cuando dibujamos un ángulo recto, en su interior dibujamos un cuadradito.

**Ejercicio 3.** Completa: "Todos los triángulos \_\_\_\_\_ tienen un ángulo \_\_\_\_\_, que mide \_\_\_\_°. En su interior dibujamos un pequeño \_\_\_\_\_"

**Ejercicio 4.** Fíjate en los triángulos rectángulos del Ejercicio 2. Señala el lado más largo de cada triángulo rectángulo y pinta el cuadrado en el ángulo recto.

**Ejercicio 5.** Completa con alguna de las palabras siguientes: largo, corto, triángulo, cubo, cuadrado, enfrente, encima, al lado, debajo, recto, curvo, agudo.

El lado más \_\_\_\_\_ de un \_\_\_\_\_ rectángulo siempre está \_\_\_\_\_ de su ángulo \_\_\_\_\_.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

El lado más largo de un triángulo rectángulo se llama **hipotenusa** y siempre está enfrente del ángulo recto.

Los otros dos lados se llaman **catetos**. En el dibujo, **h** es la hipotenusa y **a** y **b** los catetos.

El Teorema de Pitágoras es la siguiente fórmula:  $h^2 = a^2 + b^2$ .

Y sirve para comprobar si un triángulo es rectángulo o no.

**Ejercicio 1.** Calcula los siguientes "cuadrados" como en *los ejemplos*:

$$4^2 = 4 \cdot 4 = 16$$

$$1^2 + 3^2 = 1 \cdot 1 + 3 \cdot 3 = 1 + 9 = 10$$

$$7^2 =$$

$$5^2 =$$

$$3^2 + 8^2 =$$

$$9^2 + 6^2 =$$

$$3^2 =$$

$$12^2 =$$

$$2^2 + 13^2 =$$

**Ejercicio 2.** Si los lados de un triángulo miden 4, 5 y 6 cm. Responde:

a) Si el triángulo fuera rectángulo ¿cuál sería la hipotenusa? ¿y los catetos?

b) Calcula los "cuadrados" de todos los lados. ( $4^2$ ,  $5^2$  y  $6^2$ )

c) Suma los "cuadrados" de los catetos. ¿Da el mismo resultado que el cuadrado de la hipotenusa?

d) ¿Se cumple el Teorema de Pitágoras?

e) Completa: El triángulo cuyos lados miden \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ cm, \_\_\_\_\_ (SI / NO) es un triángulo \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_ (SI / NO) cumple el Teorema de Pitágoras.

**Ejercicio 3.** Haz lo mismo que en el Ejercicio 2 pero ahora los lados del triángulo miden 3, 4 y 5 cm.

Utiliza la parte de atrás de esta hoja.

**Ejercicio 4.** Haz lo mismo que en el Ejercicio 2 pero ahora los lados del triángulo miden 5, 12 y 13 cm.

Utiliza la parte de atrás de esta hoja.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

El lado más largo de un triángulo rectángulo se llama **hipotenusa** y siempre está enfrente del ángulo recto. Los otros dos lados se llaman **catetos**. En el dibujo, **h** es la hipotenusa y **a** y **b** los catetos.

El Teorema de Pitágoras es la siguiente fórmula:  $h^2 = a^2 + b^2$ .

Y sirve para comprobar si un triángulo es rectángulo o no.

Ejemplo: Si los lados de un triángulo miden 3, 4 y 5 cm. ¿Forman un triángulo rectángulo?

1º) ¿Quién sería la hipotenusa? El lado más largo, el de 5 cm.

2º) Calculamos  $h^2 = 5^2 = 5 \cdot 5 = 25$

3º) Calculamos  $a^2 + b^2 = 3^2 + 4^2 = 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 9 + 16 = 25$

4º) ¿Ha dado el mismo resultado? **¿Sí?** Eso quiere decir que se cumple el Teorema de Pitágoras porque el triángulo que forman **SÍ** es rectángulo. Si no hubiera dado lo mismo NO formarían un triángulo rectángulo.

**Ejercicio 1.** Calcula los siguientes "cuadrados" como en los ejemplos:

$$4^2 = 4 \cdot 4 = 16$$

$$1^2 + 3^2 = 1 \cdot 1 + 3 \cdot 3 = 1 + 9 = 10$$

$$10^2 =$$

$$15^2 =$$

$$3^2 + 8^2 =$$

$$4^2 + 6^2 =$$

$$7^2 =$$

$$2^2 =$$

$$9^2 + 12^2 =$$

**Ejercicio 2.** Si los lados de un triángulo miden 6, 8 y 10 metros. ¿Forman un triángulo rectángulo? Actúa como en el ejemplo de arriba.

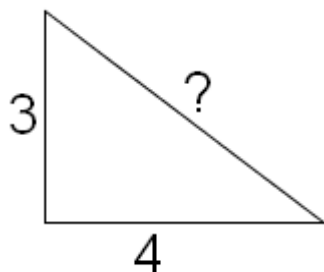
**Ejercicio 3.** Si los lados de un triángulo miden 9, 12 y 15 metros. ¿Forman un triángulo rectángulo?

Actúa como en el ejemplo de arriba.

**Ejercicio 4.** Si los lados de un triángulo miden 6, 4 y 7 metros. ¿Forman un triángulo rectángulo? Actúa como en el ejemplo de arriba.

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Si tenemos un triángulo rectángulo y no sabemos cuánto mide la hipotenusa podemos usar el Teorema de Pitágoras para calcularla:



$$h^2 = a^2 + b^2$$

$$h^2 = 3^2 + 4^2$$

$$h^2 = 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4$$

$$h^2 = 9 + 16$$

$$h^2 = 25$$

¿Qué número al cuadrado da 25?

$$h = 5$$

**La hipotenusa vale 5**

**Ejercicio 1.** Calcula las hipotenusas de los triángulos rectángulos cuyos catetos miden:

a) 5 y 12 cm

b) 6 y 8 m

Nota: Un "cuadrado" se despeja como una "raíz cuadrada".

$$H^2 = 3^2 + 4^2 \quad h^2 = 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 \quad h^2 = 9 + 16 \quad h^2 = 25 \quad h = \sqrt{25} \quad h = 5$$

**Ejercicio 2.** Utilizando la calculadora para calcular las raíces cuadradas, calcula las hipotenusas de los triángulos rectángulos cuyos catetos miden: (Redondea los resultados a dos cifras decimales)

a) 2 y 3 cm

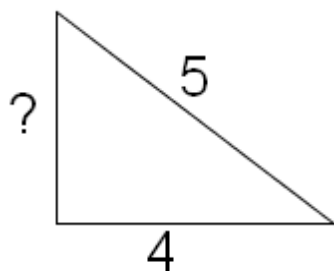
c) 4 y 7 m

b) 10 y 12 cm

d) 8 y 14 km

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CURSO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

Si tenemos un triángulo rectángulo y no sabemos cuánto mide un cateto podemos usar el Teorema de Pitágoras para calcularlo:



$$h^2 = a^2 + b^2 \longrightarrow a^2 = h^2 - b^2$$

$$a^2 = 5^2 - 4^2$$

$$a^2 = 5 \cdot 5 - 4 \cdot 4$$

$$a^2 = 25 - 16$$

$$a^2 = 9$$

$$a = \sqrt{9}$$

$$a = 3 \quad \text{El cateto vale 3}$$

**Ejercicio 1.** Calcula los catetos que faltan de los triángulos rectángulos cuyos lados miden:

a) un cateto 12 cm y la hipotenusa 13 cm

b) la hipotenusa 15 m y un cateto 9 m

c) un lado 10 cm y el otro 6 cm

**Ejercicio 2.** Utilizando la calculadora para calcular las raíces cuadradas. Calcula los catetos que faltan.

Te recuerdo que la hipotenusa siempre es el lado más largo. (Redondea los resultados a dos cifras decimales)

a) 2 y 3 cm

c) 4 y 7 m

b) 10 y 12 cm

d) 8 y 14 km