

Vocabulario y símbolos

Describe las siguientes palabras de geometría con tus propias palabras. Dibuja el símbolo si hay uno asociado.

Triángulo:

Triángulo rectángulo:

Catetos de un triángulo:

Hipotenusa de un triángulo:

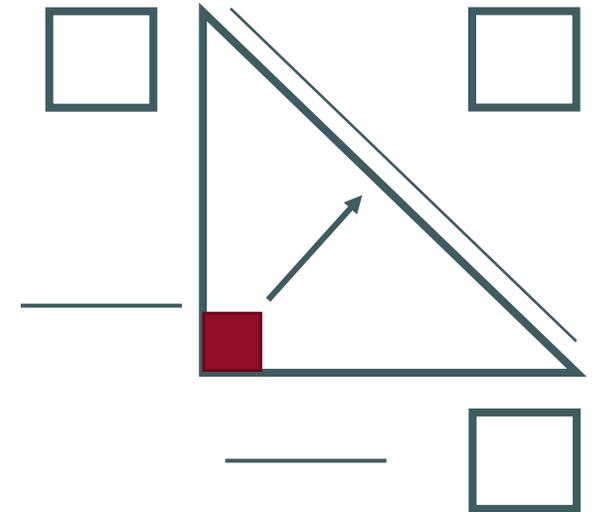
Ángulo:

Raíz cuadrada:

Nombre:

Teorema de Pitágoras

En las líneas siguientes, anota los términos de vocabulario para cada lado. Luego, utilizando a , b y c , rotula cada lado del triángulo en las casillas siguientes.



REFLEXIONE:

¿Cuál es la relación entre a^2 , b^2 y c^2 ?

CREA:

Utilizando a^2 , b^2 y c^2 , escribe una ecuación para describir la relación matemática del teorema de Pitágoras.

¿Tengo razón?

Determina si cada uno de los siguientes problemas es un triángulo rectángulo utilizando la regla de Pitágoras.

1. ¿Estos tres lados construyen un triángulo rectángulo?

$$\begin{array}{ll} a = 6 \text{ pies} & a^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ b = 8 \text{ pies} & b^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ c = 10 \text{ pies} & c^2 = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

2. ¿Forman estas tres longitudes un triángulo rectángulo?

$$\begin{array}{ll} a = 7 \text{ cm} & a^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ b = 8 \text{ cm} & b^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ c = 12 \text{ cm} & c^2 = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

3. ¿Crean estos tres lados un triángulo rectángulo?

$$\begin{array}{ll} a = 5 \text{ in} & a^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ b = 12 \text{ in} & b^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ c = 13 \text{ in} & c^2 = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

4. ¿Estas tres longitudes forman un triángulo rectángulo?

$$\begin{array}{ll} a = 9 \text{ m} & a^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ b = 12 \text{ m} & b^2 = \underline{\hspace{2cm}} \\ c = 15 \text{ m} & c^2 = \underline{\hspace{2cm}} \end{array}$$

ESCRIBE, EMPAREJA, COMPARTE:

¿Qué significa cuando $a^2 + b^2 \neq c^2$?

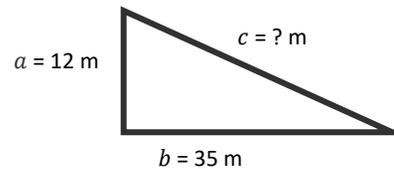
VOLTEA Y HABLA:

¿Qué relaciones observas entre las longitudes de los lados del triángulo Cheez-Its® y las preguntas 1 y 4?

¿Cuál es mi hipotenusa?

Utiliza una calculadora y la fórmula para encontrar la longitud de cada hipotenusa que falta.

5. $c^2 = \underline{\hspace{2cm}}$



Forma la ecuación $a^2 + b^2 = c^2$

Si $a = 12 \text{ m}$, $a^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Si $b = 35 \text{ m}$, $b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Ahora, $a^2 + b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Entonces, $c^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

Si conocemos el valor de c^2 podemos utilizar la raíz cuadrada para encontrar c .

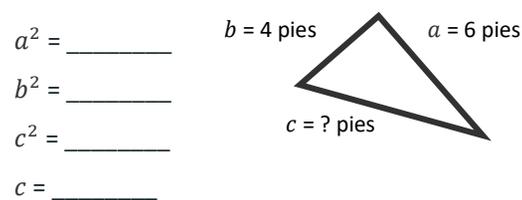
$\sqrt{c^2} = \underline{\hspace{2cm}}$ y este es el valor de c .

ESCRIBE, EMPAREJA, COMPARTE:

¿Puede la hipotenusa o un cateto ser un decimal?

¿Por qué sí o por qué no?

6. Utilizando las medidas del triángulo rectángulo siguiente, determina lo siguiente:



$a^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

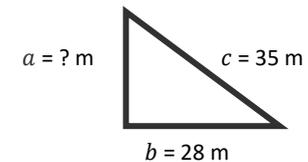
$c^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$c = \underline{\hspace{2cm}}$

¿Cuál es la longitud de mi cateto?

ESCRIBE, EMPAREJA, COMPARTE:

Utilizando lo que sabes sobre la resolución de ecuaciones y el triángulo rectángulo siguiente, ¿cómo encontrarías el cateto que falta en un triángulo rectángulo? Anota tu hipótesis en la casilla:



Comprueba tu comprensión resolviendo el cateto que falta en el mismo triángulo rectángulo anterior.

7. Resuelve el cateto que falta.

Forma la ecuación $a^2 + b^2 = c^2$

$b^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

$c^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

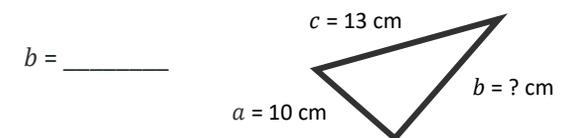
Ahora, sustituye los valores conocidos,

$a^2 + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$

Resuelve a aislando la variable, a^2 .

Luego encuentra la raíz cuadrada de a^2 y este es el valor de a .

8. Resuelve el cateto que falta en el triángulo rectángulo:



$b = \underline{\hspace{2cm}}$