

TEOREMA DE PITÁGORAS

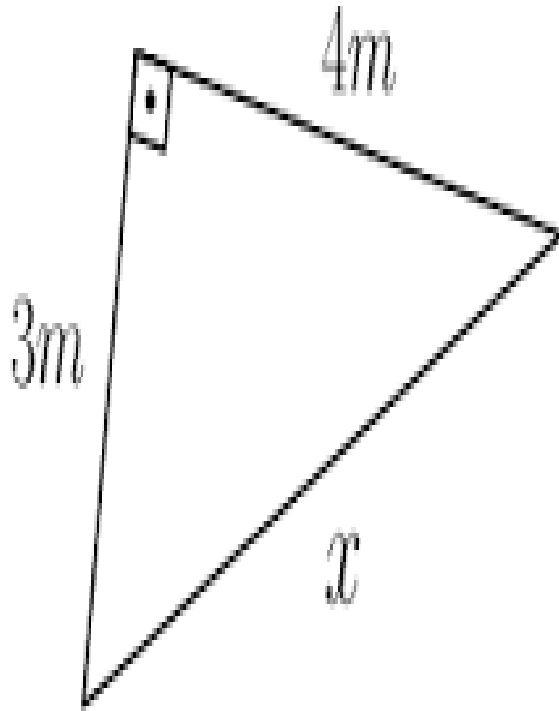
Nicole Dillem e Filipe Messias 9°C

EXPLICAÇÃO DA ESCOLHA:

O Teorema de Pitágoras relaciona as medidas dos catetos de um triângulo retângulo(90°) à medida de sua hipotenusa(lado oposto aos catetos). O **Teorema de Pitágoras** diz que: “a soma dos quadrados dos catetos é igual ao quadrado da hipotenusa.”

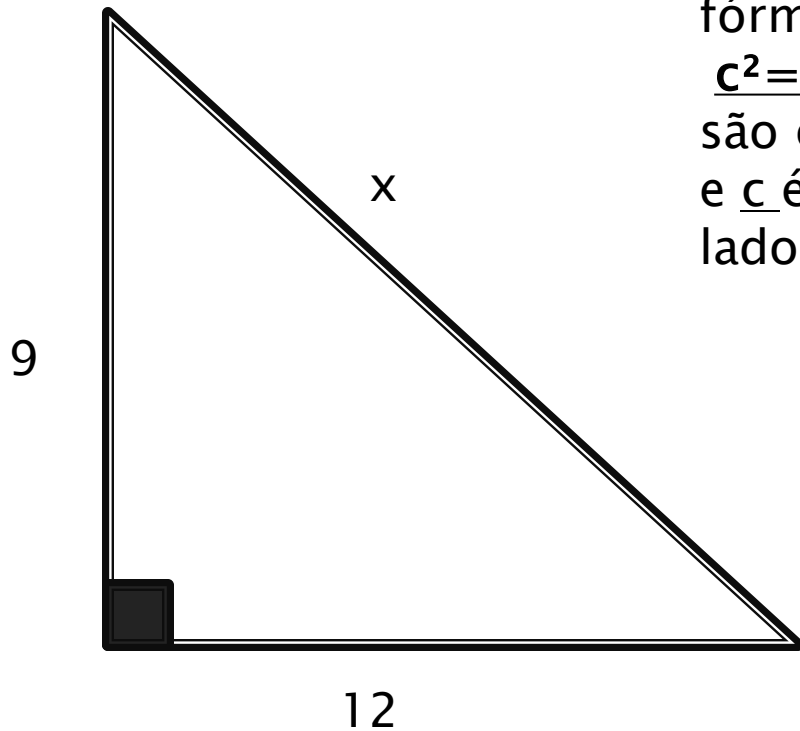
Podendo aparecer na maioria das vezes uma ordem multiplicativa na medida de cada lado do triângulo retângulo. O que chamamos de Números Pitagóricos.

Números Pitagóricos:



Nesta imagem, não sabemos qual é o valor da hipotenusa e nem sempre é necessário fazer cálculos para descobrir quanto vale. Os números pitagóricos são: 3,4 e 5.

Os catetos, na imagem, valem 3 e 4 e para descobrir a hipotenusa devemos saber quem substituirá o x . Logicamente, como vimos que os catetos são os próprios números pitagóricos a hipotenusa valerá 5, ou seja, $x = 5$.



No Teorema de Pitágoras, utilizamos a fórmula:

$c^2 = a^2 + b^2$ ou $a^2 + b^2 = c^2$, onde a e b são catetos, pois são os menores lados e c é a hipotenusa, porque é o maior lado e é oposto ao ângulo de 90° .

RESOLUÇÃO:

$$\underline{c^2 = a^2 + b^2}$$

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

$$x^2 = 81 + 144$$

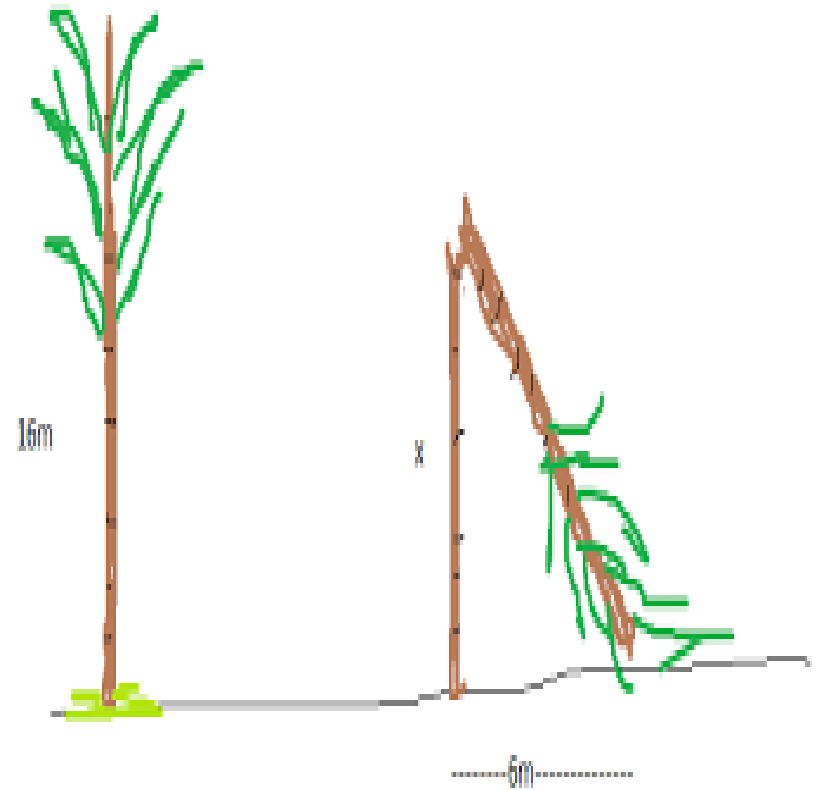
$$x^2 = 225$$

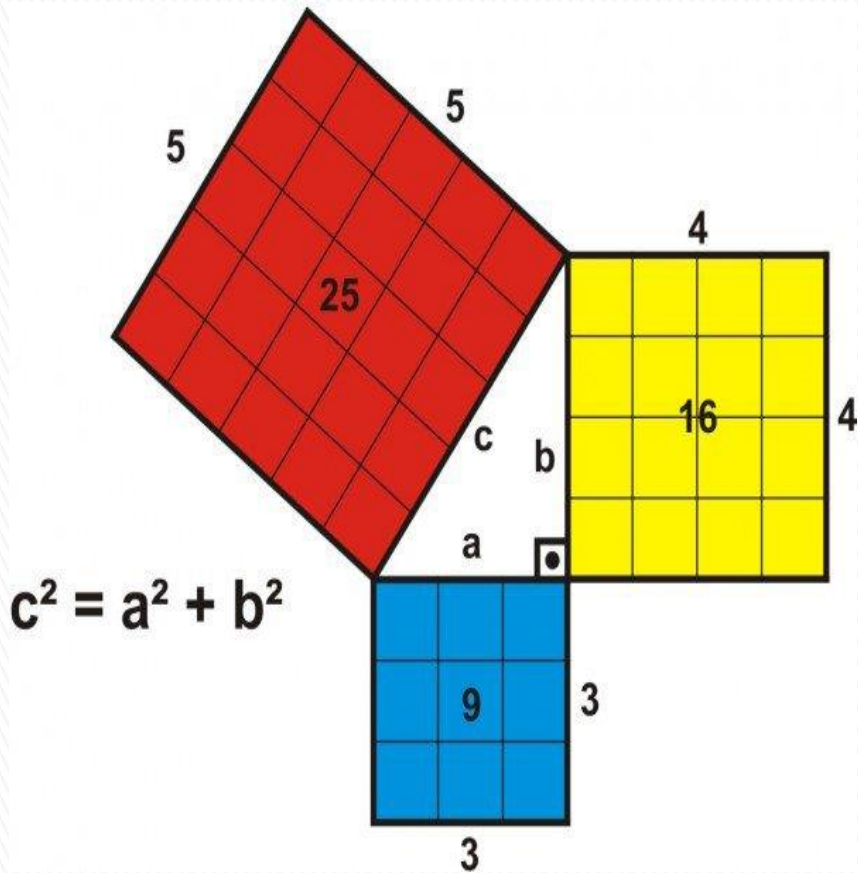
$$x = \sqrt{225}$$

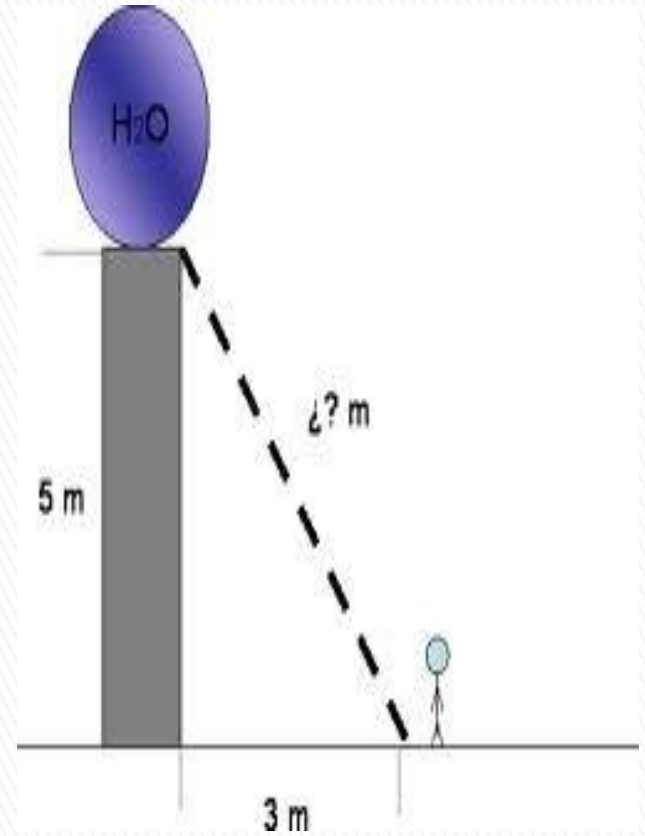
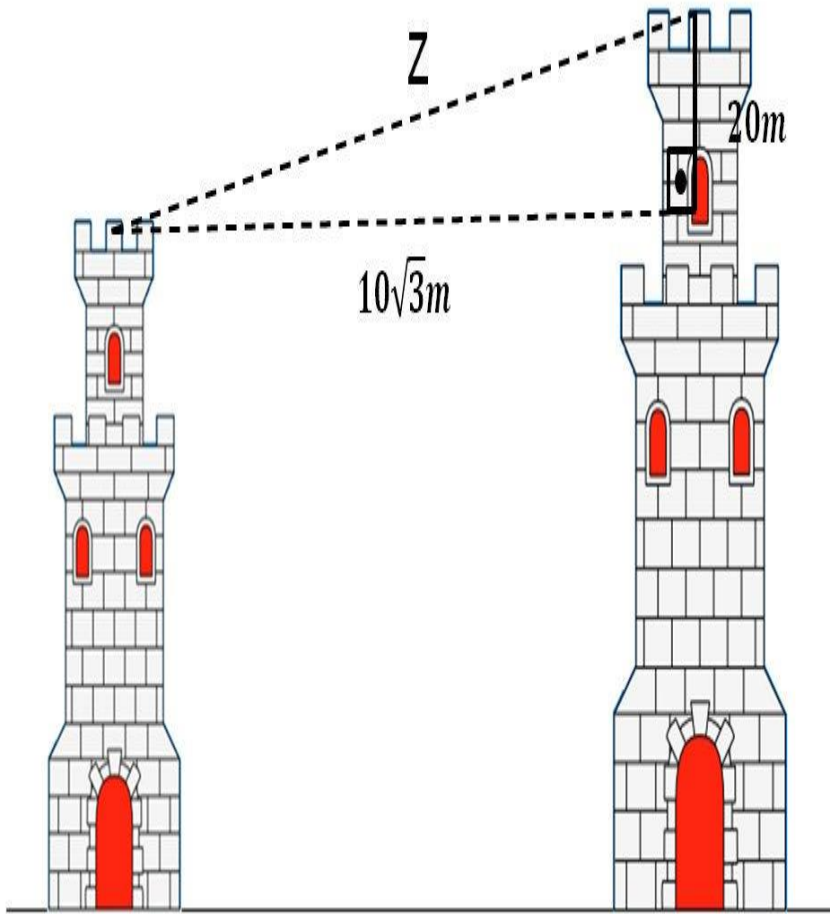
$$x = 15$$

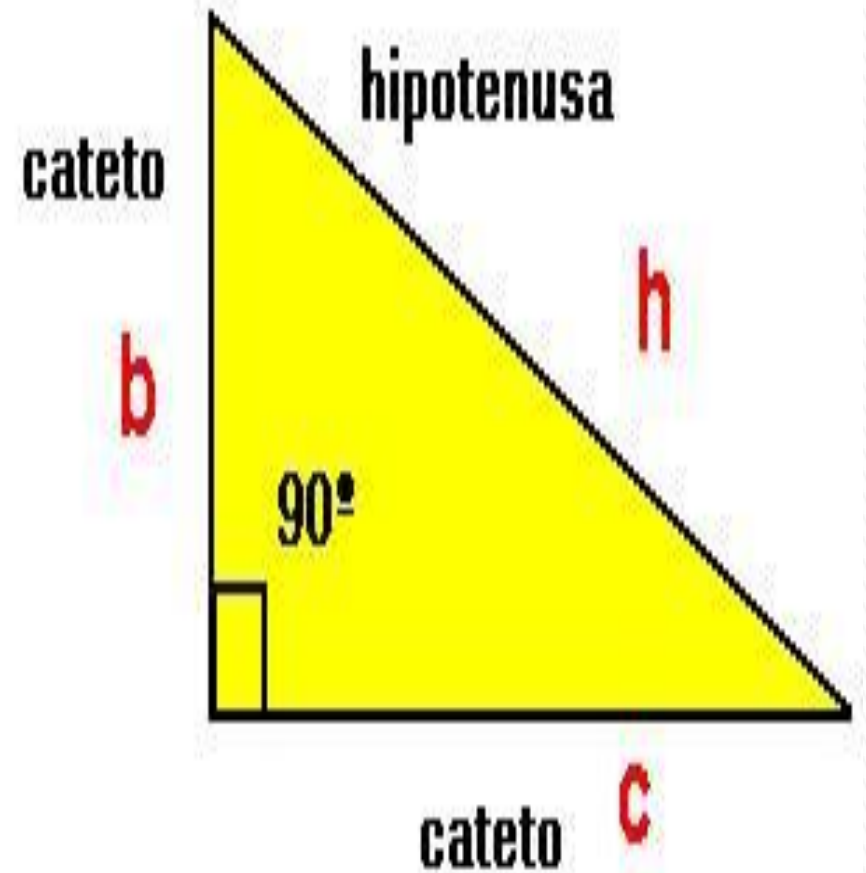
Então, a hipotenusa vale 15.

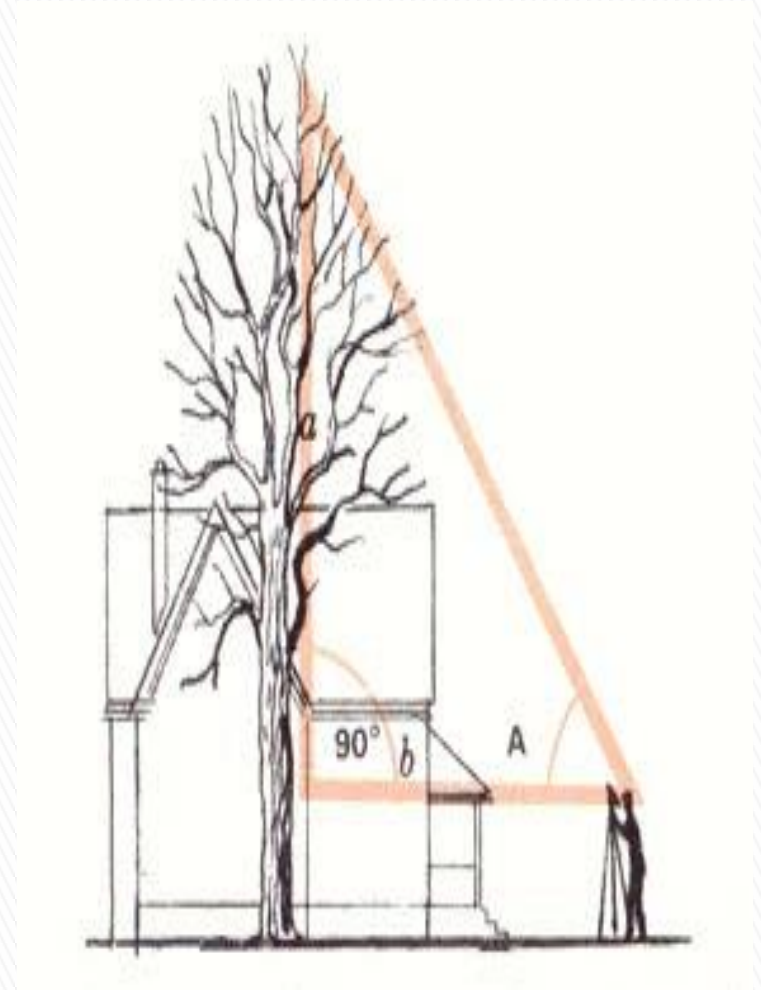
IMAGENS







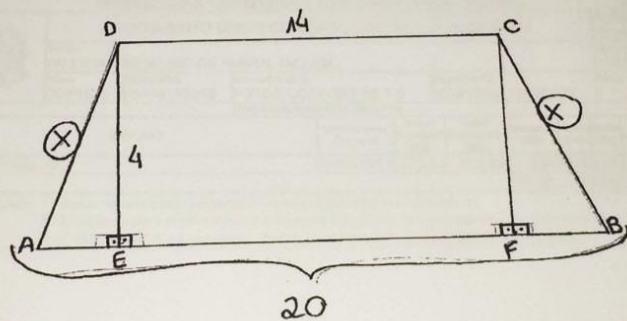




Podemos observar nas imagens que algumas delas possuem números pitagóricos e outras não. Também vemos que muitas vezes nós podemos ver diante de nossos olhos, na vida real, que o Teorema de Pitágoras está por toda a parte.

EXERCÍCIO SOBRE TEOREMA DE PITÁGORAS:

* Analisando o trapézio a seguir, determine a medida (x) , o perímetro e sua área:



RESOLUÇÃO:

$$x = AE = (20 - 14) : 2 = 6 : 2 = 3$$

$$x^2 = 3^2 + 4^2$$

$$x^2 = 9 + 16$$

$$x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$$

Perímetro:

$$p = 20 + 14 + 2 \cdot 5 =$$

$$= 34 + 10 =$$

$$44$$

Área:

$$A = \frac{(b+B) \cdot h}{2} \quad A = \frac{(20+14) \cdot 4}{2} = 34 \cdot 2 = 68$$