

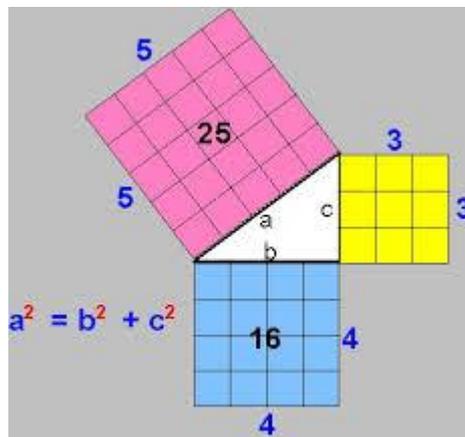
SEMANA 18

Dando continuidade ao estudo do triângulo retângulo, hoje vamos estudar o **Teorema de Pitágoras**.

O **teorema de Pitágoras** relaciona as medidas dos lados de um **triângulo retângulo** da seguinte maneira:

Em um triângulo retângulo, o quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos.

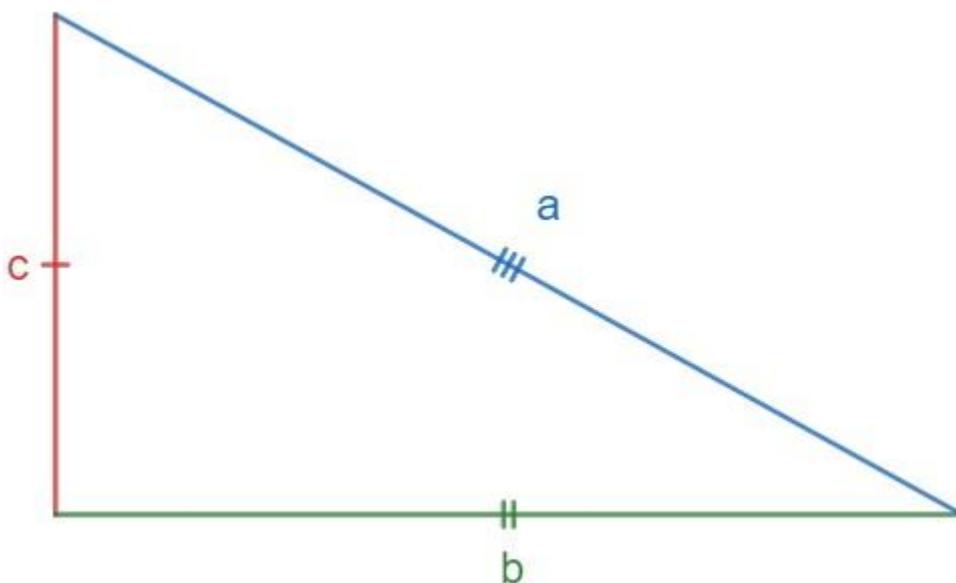
O teorema de Pitágoras é muito importante para a **Matemática**, tendo influenciado outros grandes resultados matemáticos.



Fórmula do teorema de Pitágoras

Para aplicação do **teorema de Pitágoras**, é necessário compreender as nomenclaturas dos lados de um triângulo retângulo. O **maior lado** do triângulo fica sempre **oposto ao maior ângulo**, que é o ângulo de 90° . Esse lado recebe o nome de **hipotenusa** e será representado aqui pela letra **a**.

Os **demais lados** do triângulo são chamados de **catetos** e serão aqui representados pelas letras **b** e **c**.



O teorema de Pitágoras afirma que é válida a relação a seguir:

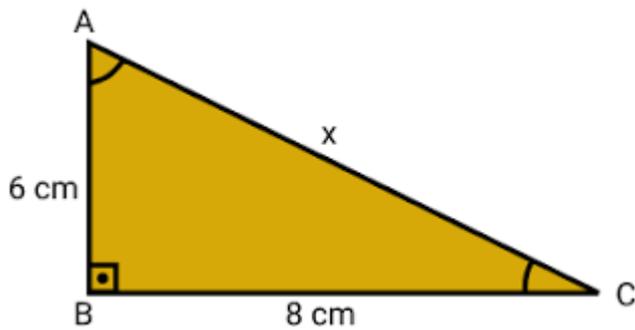
$$a^2 = b^2 + c^2$$

Assim, podemos dizer que o quadrado da medida da hipotenusa é igual à soma dos quadrados das medidas dos catetos.

Para que não fiquem dúvidas, assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=PGPRh4JBIsg>

Exemplos:

- 1) Determine o valor de x no triângulo retângulo:



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

$$a^2 = 6^2 + 8^2$$

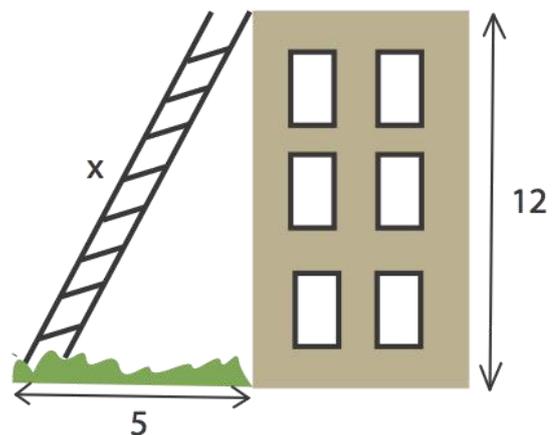
$$a^2 = 36 + 64$$

$$a^2 = 100$$

$$\sqrt{a^2} = \sqrt{100}$$

$$a = 10 \text{ cm}$$

- 2) Vamos supor que pretendemos colocar uma escada junto a um prédio com 12 metros de altura. Tendo em conta que a escada vai ficar 5 metros afastada do prédio, qual deverá ser o comprimento da escada, de modo a que, esta consiga alcançar o topo do prédio?



Reparem que a escada, em conjunto com a parede do prédio e o chão formam um triângulo retângulo. Assim sendo, podemos utilizar o Teorema de Pitágoras para calcular o comprimento da escada. O comprimento da escada é a hipotenusa, o chão é um dos catetos e a parede do prédio é o outro cateto. Os cálculos para encontrar o comprimento da escada seriam feitos da seguinte forma:

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

$$x^2 = 12^2 + 5^2$$

$$x^2 = 144 + 25$$

$$x^2 = 169$$

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{169}$$

$$x = 13$$

Resposta: A escada deverá ter 13 m de comprimento.

Bem, agora você deve acessar o link:

https://docs.google.com/forms/d/1ai_rHijebdFM5AH7cWs7PmKBu_11gHU0_CYcGfIU/edit

e resolver os exercícios propostos no formulário Google. Tire uma foto do seu desempenho e envie pelo Messenger ou e-mail.

Mãos-a-obra!