

Lista de exercícios sobre teorema de Pitágoras

Exercício 1. Calcule a hipotenusa de um triângulo retângulo com catetos iguais a 8 m e 15 m.

Exercício 2. Calcule a medida do lado maior de um triângulo retângulo com lados conhecidos medindo 3 cm e 4 cm.

Exercício 3. Calcule a medida do terceiro lado de um triângulo retângulo com lado maior medindo 13 cm e um outro lado medindo 5 cm.

Exercício 4. Uma escada de 10 metros de comprimento está apoiada em uma parede. Sabendo que a base da escada está a 5 metros de distância da parede, determine a altura que a escada alcança na parede.

Exercício 5. Calcule a altura de um triângulo equilátero de lado igual a 6 cm.

Gabarito

Respostas do exercício 1

Vamos aplicar o teorema de Pitágoras:

$$a^2 = 8^2 + 15^2$$

$$a^2 = 64 + 225$$

$$a^2 = 289$$

$$a = \sqrt{289}$$

$$a = 17$$

Desse modo, a hipotenusa do triângulo é igual a 17 m.

Respostas do exercício 2

O lado maior de um triângulo retângulo é sempre a hipotenusa. Assim, vamos aplicar o teorema de Pitágoras, considerando $b = 3$ e $c = 4$.

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

$$a^2 = 3^2 + 4^2$$

$$a^2 = 25$$

$$a = 5$$

Portanto, o lado maior do triângulo mede 5 cm.

Respostas do exercício 3

A hipotenusa mede 13 cm e um dos catetos mede 5 cm. Vamos aplicar o teorema de Pitágoras para determinar o outro cateto.

$$13^2 = 5^2 + c^2$$

$$13^2 - 5^2 = c^2$$

$$144 = c^2$$

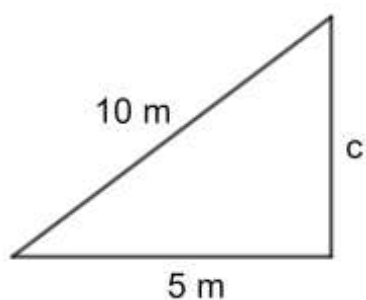
$$c^2 = 144$$

$$c = 12$$

Portanto, o terceiro lado do triângulo mede 12 cm.

Respostas do exercício 4

A medida da altura que desejamos encontrar corresponde ao lado c do triângulo retângulo abaixo.



Vamos aplicar o teorema de Pitágoras.

$$10^2 = 5^2 + c^2$$

$$10^2 - 5^2 = c^2$$

$$75 = c^2$$

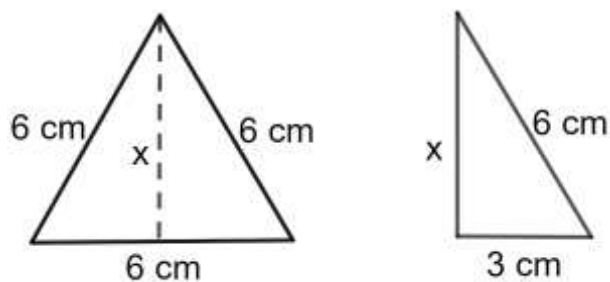
$$c^2 = 75$$

$$c = 8,66$$

Então, a altura que a escada alcança na parede é igual a 8,66 metros.

Respostas do exercício 5

A altura x de um triângulo equilátero é um segmento que divide o triângulo em dois triângulos retângulos, conforme a figura abaixo.



Para determinar x , podemos aplicar o teorema de Pitágoras considerando hipotenusa igual a 6 cm e um dos catetos igual a 3 cm.

$$6^2 = 3^2 + x^2$$

$$6^2 - 3^2 = x^2$$

$$27 = x^2$$

$$x^2 = 27$$

$$x = 5,19$$

Portanto, a altura do triângulo é igual a 5,19 cm.