

## RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

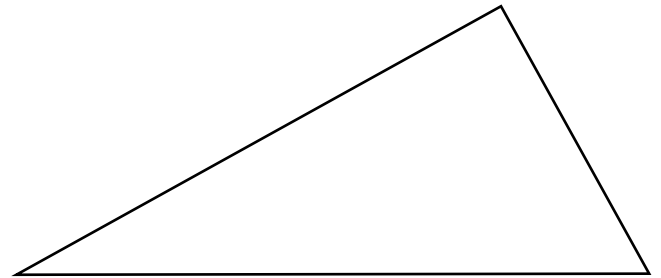
### ELEMENTOS

Hipotenusa:

Catetos:

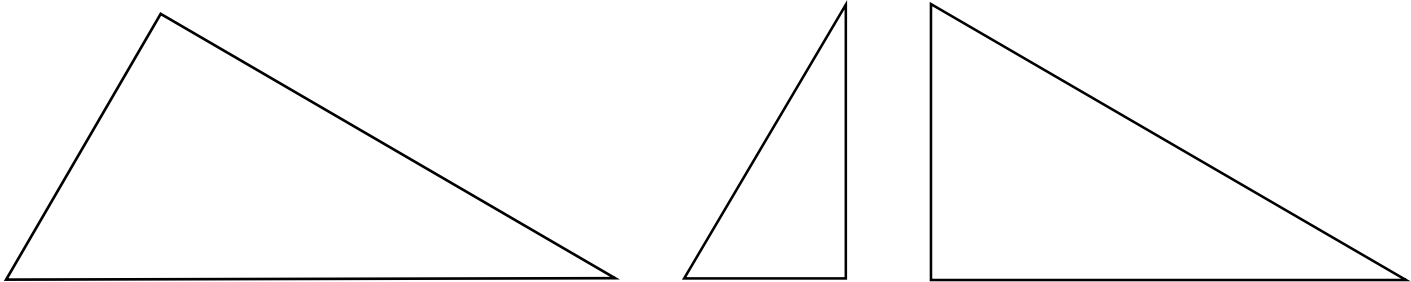
Altura relativa à hipotenusa:

Projeções dos catetos na hipotenusa:



### RELAÇÕES METRICAS

Com base na semelhança de triângulos, podemos deduzir as relações métricas mais importantes do triângulo retângulo. Veja:

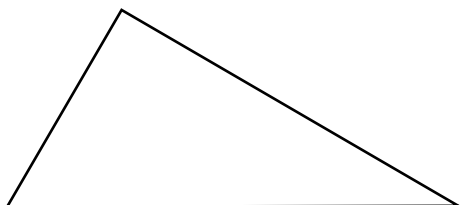


# TEOREMA DE PITÁGORAS

## DEFINIÇÃO

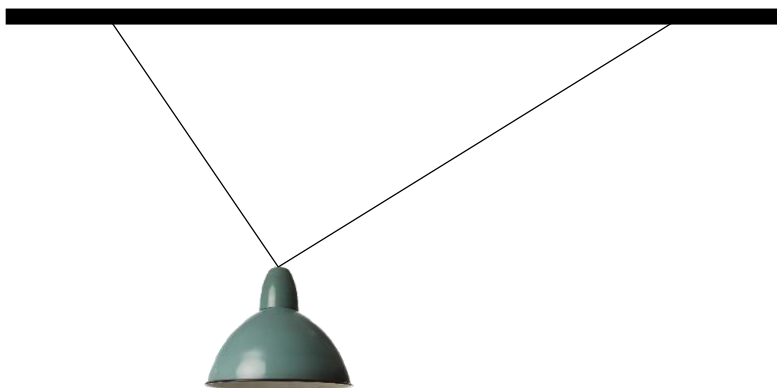
O quadrado da hipotenusa é igual à soma dos quadrados dos catetos.

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



## EXEMPLO 1:

Uma luminária está presa ao teto por duas cordas perpendiculares, tal como mostra a figura. Essas cordas medem 50 cm e 120 cm. Determine a distância da luminária até o teto.

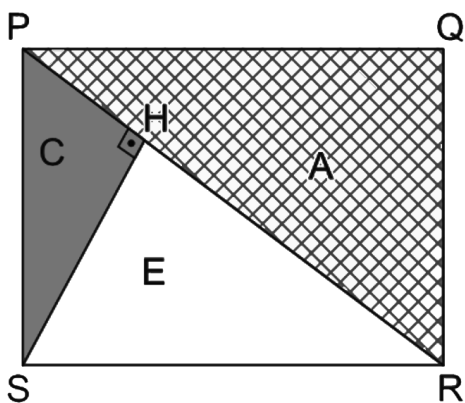


## EXEMPLO 2:

Um cabo de aço foi esticado entre as extremidades de duas torres de transmissão. Sabendo que a torre menor tem 16m de altura, a maior 21 m de altura e que a distância entre as duas torres é de 12 m, determine o comprimento do cabo.

## EXEMPLO 3:

Um restaurante foi representado em sua planta por um retângulo PQRS. Um arquiteto dividiu sua área em: cozinha (C), área de atendimento ao público (A) e estacionamento (E), como mostra a figura abaixo.



Sabendo que P, H e R são colineares, que  $\overline{PH}$  mede 9 m e que  $\overline{SH}$  mede 12 m, determine a área total do restaurante, em metros quadrados.