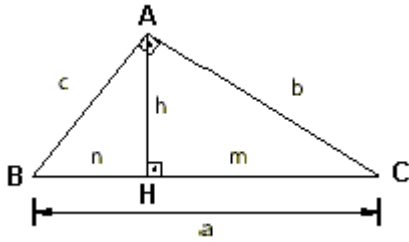


Relações Métricas no Triângulo Retângulo

Elementos do triângulo Retângulo

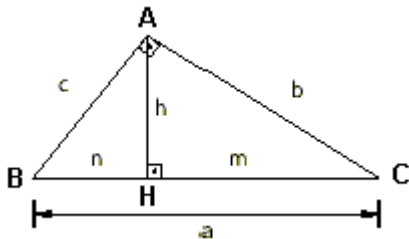
Observe o triângulo retângulo seguinte:



- a → hipotenusa
- b → cateto
- c → cateto
- h → altura relativa a base
- m → projeção do cateto **b** sobre a hipotenusa
- n → projeção do cateto **c** sobre a hipotenusa

As Relações Métricas

Considere o triângulo ABC:



1ª relação

$$c^2 = a \cdot n$$

O quadrado da medida de cada cateto é igual ao produto da medida da hipotenusa pela medida da projeção desse cateto sobre ela.

2ª relação

$$b^2 = a \cdot m$$

O quadrado da medida de cada cateto é igual ao produto da medida da hipotenusa pela medida da projeção desse cateto sobre ela.

3ª relação

$$h^2 = m \cdot n$$

O quadrado da medida da altura relativa à hipotenusa é igual ao produto das medidas das projeções dos catetos sobre ela.

4ª relação

$$b \cdot c = a \cdot h$$

O produto das medidas dos catetos é igual ao produto da medida da hipotenusa pela medida da altura relativa à hipotenusa.

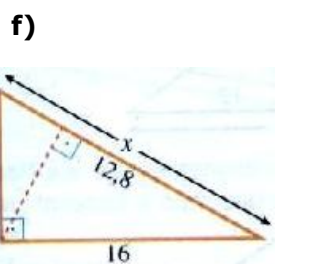
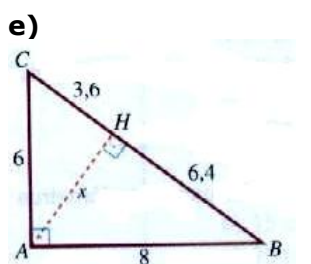
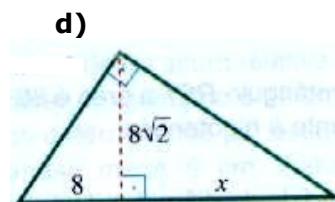
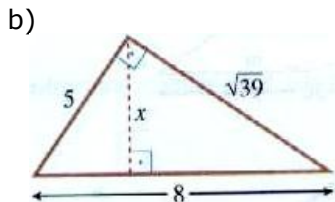
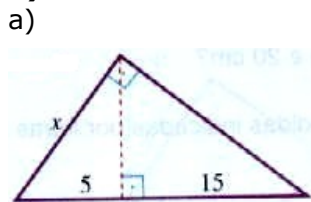
5ª relação

Teorema de Pitágoras

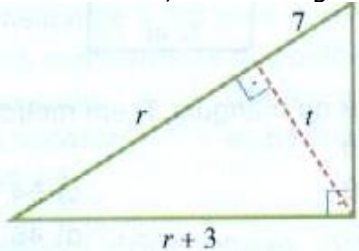
$$a^2 = b^2 + c^2$$

EXERCÍCIOS

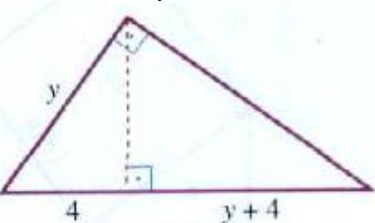
1) Calcule o valor de x:



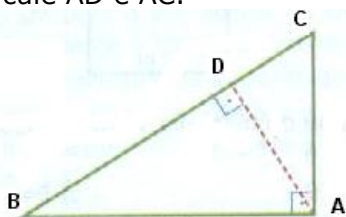
2) Determine o valor de r, s e t na figura:



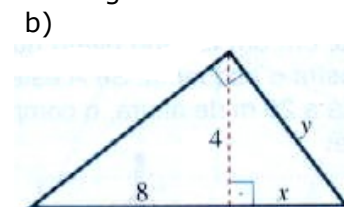
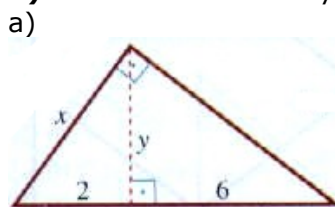
3) Determine o valor de y:



4) (Faap-SP) No triângulo ABC abaixo, têm-se $AB=8$ cm e $BC=10$ cm. Sabendo que AD a altura relativa a hipotenusa, calcule AD e AC.



5) Ache o valor de x e y nos triângulos abaixo:



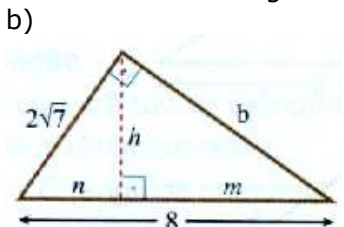
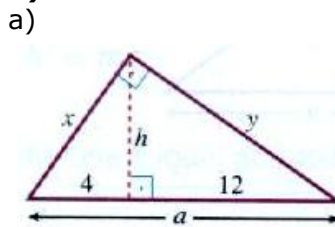
6) (Fuvest-SP) Um trapézio retângulo tem as bases 5 e 2 e a altura 4. O perímetro desse trapézio é:

- a) 13 b) 14 c) 15 d) 16 e) 17

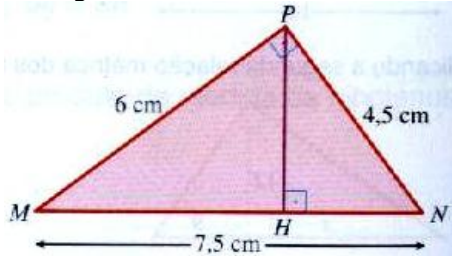
7) (FEI - SP) Se um triângulo os lados medem 9, 12 e 15 cm, então a altura relativa ao maior lado mede:

- a) 8,0 cm b) 7,2 cm c) 6,0 cm d) 5,6 cm e) 4,3 cm

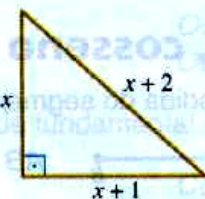
8) Calcule os valores desconhecidos nos triângulos:



9) Veja o triângulo MNP abaixo e determine:



- a) a medida da projeção do cateto MP sobre a hipotenusa;
b) a medida da altura relativa a hipotenusa;



10) (Ulbra-RS) A área do triângulo abaixo mede $6m^2$. O valor do perímetro desse triângulo é:

- a) 6 m
b) 9 m
c) 10 m
d) 12 m
e) 20 m