

Nome do Aluno: _____

Ano: 9º Ano

Professor(a): JORGE DIAS

Área do Conhecimento: MATEMÁTICA

Componente Curricular: MATEMÁTICA

Período do trabalho à distância: 2º TRIMESTRE

Objetos do Conhecimento trabalhados no período: **RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO**

Teste I - 2º Trimestre

As equações que relacionam os segmentos dentro de **um triângulo retângulo** são chamadas de **relações métricas**. São elas:

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

$$a = m + n$$

$$h^2 = m * n$$

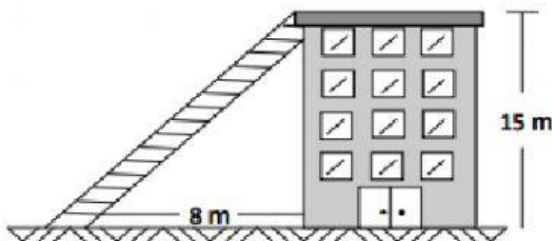
$$b^2 = a * n$$

$$c^2 = a * m$$

$$a * h = b * c$$

Vamos aplicar essas fórmulas nas mais diversas questões abaixo:

- 1) A figura mostra um edifício que tem 15 m de altura, com uma escada colocada a 8 m de sua base ligada ao topo do edifício. O comprimento dessa escada é de:



- a) 12 m.
- b) 30 m.
- c) 15 m.
- d) 17 m.
- e) 20 m.

2) Em um triângulo retângulo as projeções dos catetos sobre a hipotenusa medem 6 cm e 8 cm. A altura relativa à hipotenusa desse triângulo mede, em cm:

- a) $2\sqrt{3}$ cm
- b) $4\sqrt{3}$ cm
- c) $16\sqrt{3}$ cm
- d) $3\sqrt{3}$ cm

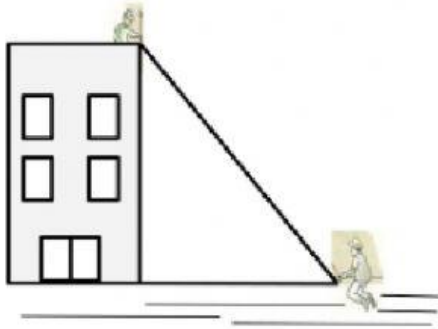
3) Num triângulo retângulo, a hipotenusa mede 5 cm e um dos catetos mede 4 cm. Nessas condições, podemos afirmar que a medida da altura relativa à hipotenusa vale:

- a) $12/5$ cm
- b) 12 cm
- c) 3 cm
- d) $5/12$ cm

4) A altura, baixada sobre a hipotenusa de um triângulo retângulo, mede 12 cm, e as projeções dos catetos sobre a hipotenusa diferem de 7 cm. Qual o valor da hipotenusa?

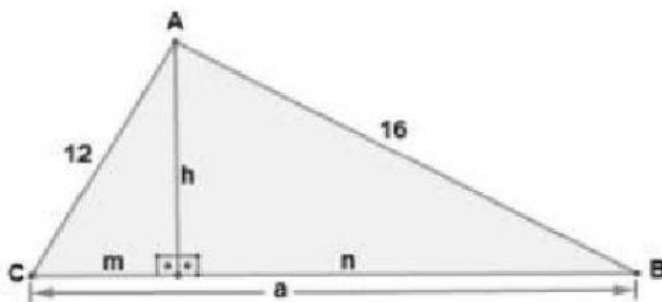
- a) 30
- b) 24
- c) 25
- d) 21
- e) 28

5) Do alto de um prédio de 16 metros de altura, um pedreiro esticou uma corda que estava presa ao chão por uma coega, a uma distância de 12 metros da base do prédio, conforme a imagem abaixo. Qual é o comprimento da corda?



- a) A corda mede 20 metros.
- b) A corda mede 10 metros.
- c) A corda mede 15 metros.
- d) A corda mede 5 metros.

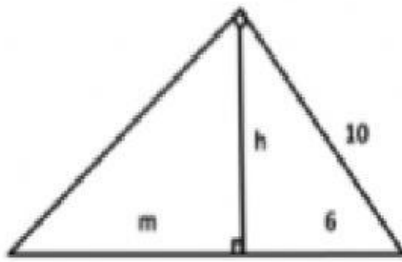
6) Considere o triângulo ABC, retângulo em A, conforme a figura.



A altura h relativa à hipotenusa e as projeções m e n dos catetos sobre a hipotenusa medem, respectivamente:

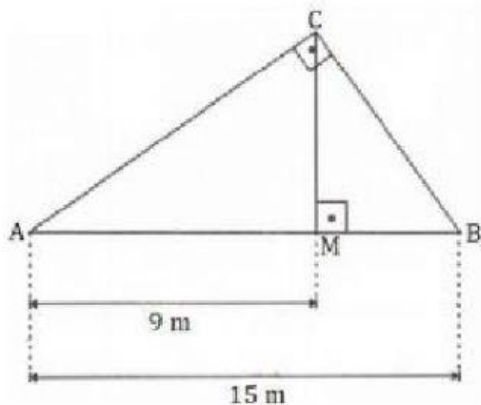
- a) 20; 7,2; 9,6.
- b) 7,2; 12,8; 20.
- c) 12,8; 7,2; 9,6.
- d) 9,6; 7,2; 12,8.
- e) 9,6; 7,2; 12,8.

7) O Teorema de Pitágoras parece uma equação simples, mas tudo que é produzido por gênios como ele pode ser muito mais complexo do que parece. Neste caso existem variações que formam um grupo de equações chamado de "relações métricas no triângulo retângulo". Uma delas é a relação ($h^2 = m.n$). Usando estas informações encontraremos para m um valor de, aproximadamente:



- a) 0,1066 cm.
- b) 1066 cm
- c) 106,6 cm
- d) 10,66 cm
- e) 1,066 cm

8) Um marceneiro precisou construir uma peça de madeira, no formato do triângulo ABC abaixo.

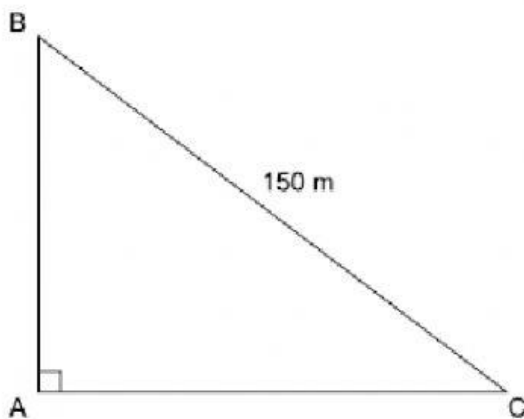


Para dar sustentação à essa peça, ele decidiu colocar um pedaço de madeira CM , conforme mostra a figura. Qual o comprimento do pedaço de madeira CM utilizado por ele?

- a) $2\sqrt{6}$ m.
- b) $3\sqrt{6}$ m.
- c) $4\sqrt{6}$ m.
- d) $5\sqrt{6}$ m.
- e) $6\sqrt{6}$ m.

9) Uma praça, com a forma do triângulo retângulo ABC mostrado na figura, tem uma pista para caminhadas em toda a extensão do seu perímetro. Para caminhar do ponto B até o ponto C , pode-se optar por ir diretamente de B até C ,

caminhando 150 m, conforme indicado na figura, ou ir do ponto B até o ponto A, caminhando x m, e do ponto A até o ponto C, caminhando mais 120 m.



O trajeto de B até C, passando por A, é mais longo do que o trajeto direto de B até C em

- a) 70 m.
- b) 60 m.
- c) 50 m.
- d) 40 m.
- e) 30 m.

10) O famoso teorema de Pitágoras nos permite calcular o valor da hipotenusa e dos catetos formadores do triângulo retângulo. Sabendo que a hipotenusa de um determinado triângulo mede 10 cm e o cateto oposto 6 cm, assinale a alternativa que contém a medida do cateto adjacente.

- a) 7.
- b) 8.
- c) 9.
- d) 10.
- e) 11.

BONS ESTUDOS!