

RELAÇÕES MÉTRICAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

8º AULA - 2º BIMESTRE

PROF.ª ANANDA

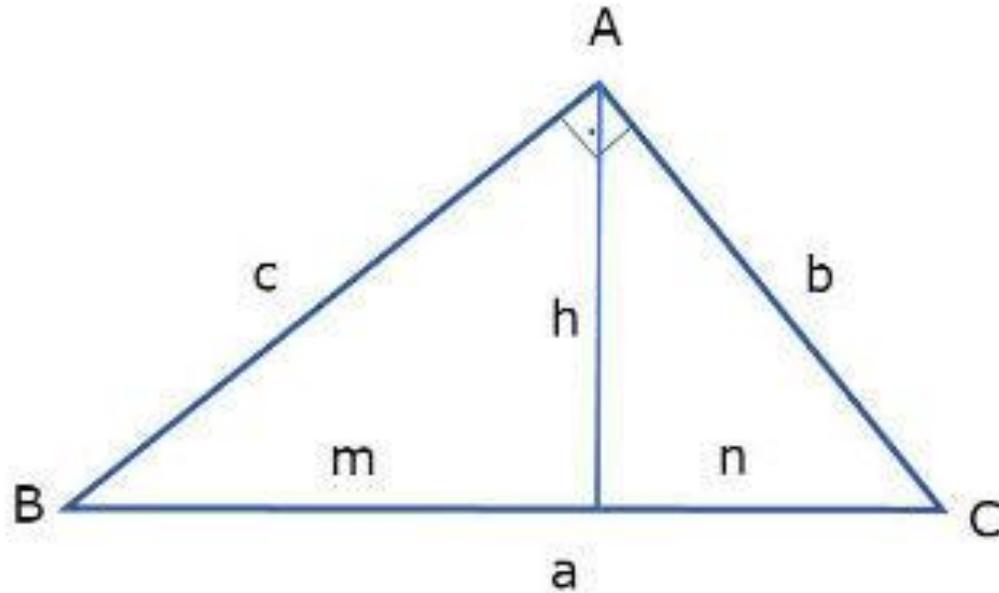
Orientação de estudos

LEITURA DO LIVRO DIDÁTICO – PÁG. 209 à 211

VÍDEO AULA

LISTA DE EXERCÍCIOS

Relações métricas no triângulo



- A → Ângulo Reto
- B e C → Ângulos Agudos
- a → hipotenusa
- b e c → catetos
- h → altura relativa à hipotenusa
- m e n → projeções dos catetos sobre a hipotenusa

Relações Métricas
$a \cdot h = b \cdot c$
$b^2 = a \cdot n$
$c^2 = a \cdot m$
$h^2 = m \cdot n$
$a = m + n$
$a^2 = b^2 + c^2$

EXEMPLO 1

No triângulo ABC retângulo em A, determine as medidas x e y . E determine a área do triângulo ABC.

$$a = m + n$$

$$20 = n + 7$$

$$n = 20 - 7$$

$$n = 13$$

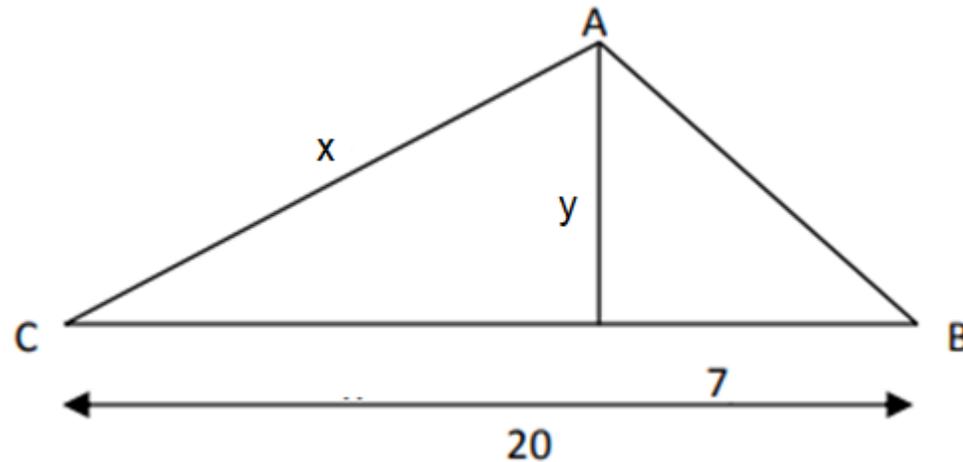
$$b^2 = a \cdot n$$

$$x^2 = 20 \cdot 13$$

$$x^2 = 260$$

$$x = \sqrt{260}$$

$$x = 2\sqrt{65} \text{ ou } \cong 16,12$$



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

$$y^2 = 7 \cdot 13$$

$$y^2 = 91$$

$$y = \sqrt{91}$$

$$y \cong 9,54$$

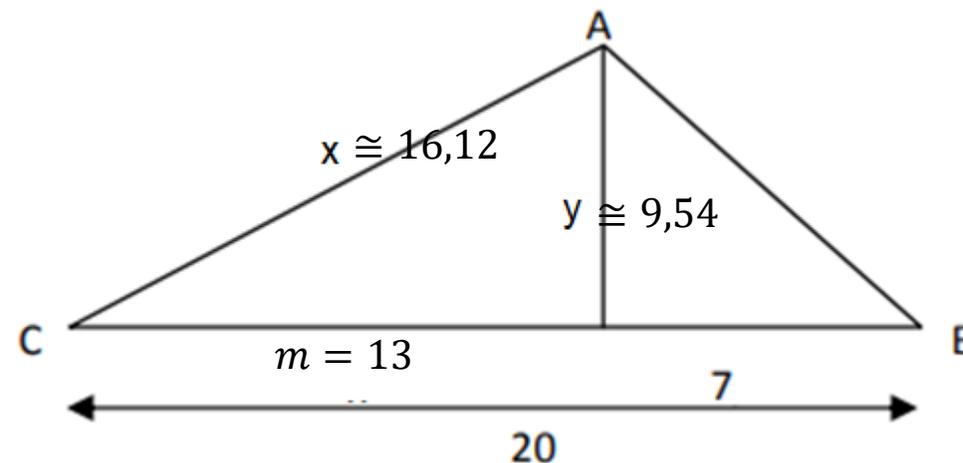
Relações Métricas
$a \cdot h = b \cdot c$
$b^2 = a \cdot n$
$c^2 = a \cdot m$
$h^2 = m \cdot n$
$a = m + n$
$a^2 = b^2 + c^2$

EXEMPLO 1

No triângulo ABC retângulo em A, determine as medidas x e y. **E determine a área do triângulo ABC.**

$$\text{Área} = \frac{\text{BASE} \cdot \text{ALTURA}}{2}$$

$$\frac{20 \cdot 9,54}{2} = 95,4$$



EXEMPLO 2

No triângulo ABC retângulo em A, determine as medidas x e y. E o perímetro do triângulo.

$$a = m + n$$

$$y = 9 + 3$$

$$y = 12$$

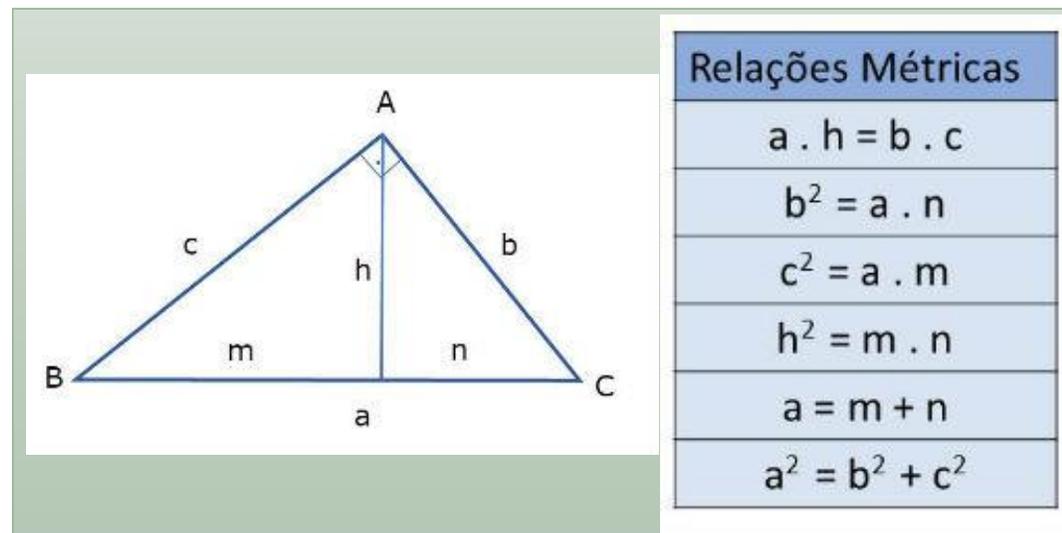
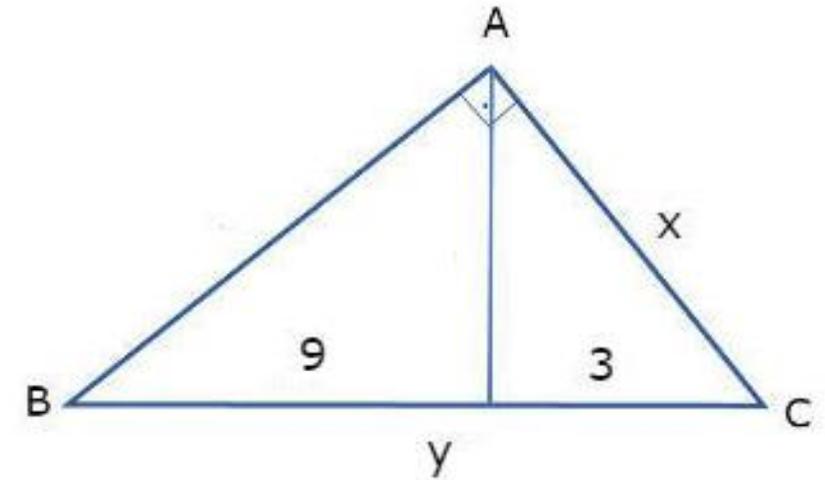
$$b^2 = a \cdot n$$

$$x^2 = 12 \cdot 3$$

$$x^2 = 36$$

$$x = \sqrt{36}$$

$$x = 6$$



Relações Métricas

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

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

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

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

$$a = m + n$$

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

EXEMPLO 2

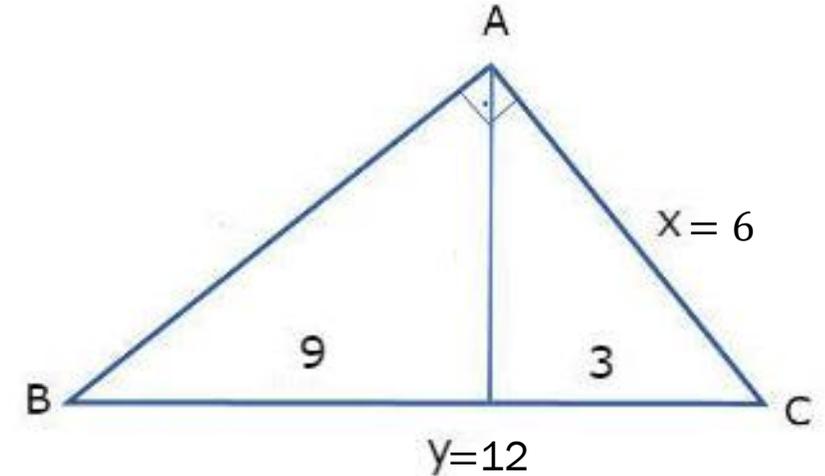
No triângulo ABC retângulo em A, determine as medidas x e y. E o perímetro do triângulo.

Para encontrar o perímetro devemos descobrir o outro lado do triângulo

$$\begin{aligned}a^2 &= b^2 + c^2 \\12^2 &= 6^2 + c^2 \\144 &= 36 + c^2 \\c^2 &= 144 - 36 \\c &= \sqrt{108} \\c &= 6\sqrt{3} \\c &\cong 10,4\end{aligned}$$

Perímetro
soma de todos os lados

$$\begin{aligned}P &= 12 + 6 + 6\sqrt{3} \\P &= 18 + 10,4 \\P &= 28,4\end{aligned}$$



Relações Métricas
$a \cdot h = b \cdot c$
$b^2 = a \cdot n$
$c^2 = a \cdot m$
$h^2 = m \cdot n$
$a = m + n$
$a^2 = b^2 + c^2$

Bons estudos !

ROTEIRO DA AULA DO DIA 06/07/2020 – 9º ANO
DISCIPLINA - DESENHO GEOMÉTRICO

RELAÇÕES MÉTRICAS

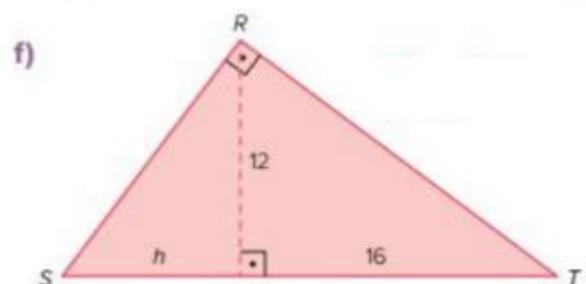
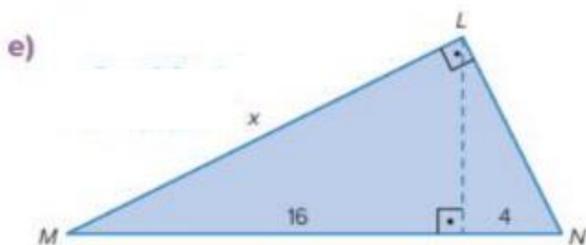
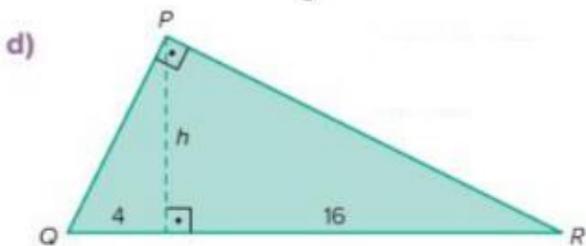
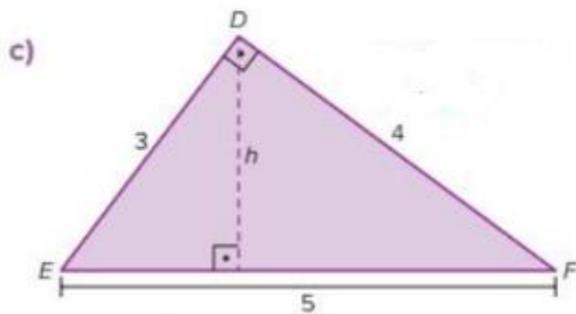
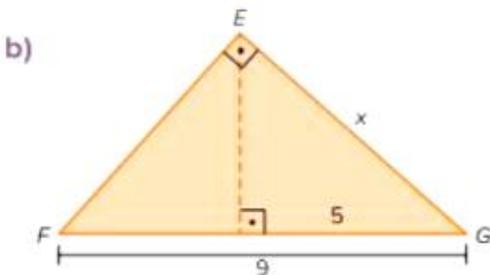
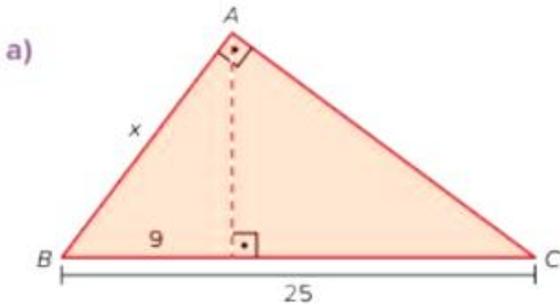
1. LEITURA DO LIVRO DIDÁTICO – PÁG. 209 à 211
2. VÍDEO AULA
3. LISTA DE EXERCÍCIOS

✓ Os exemplos da vídeo aula e exercícios propostos devem ser copiados e respondidos no caderno.

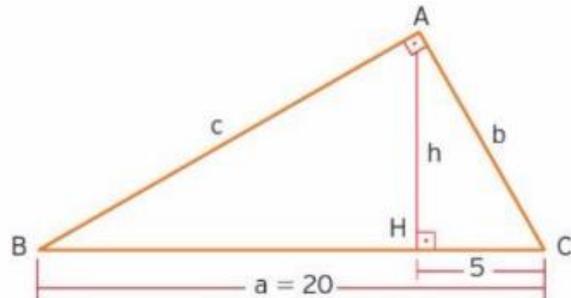
✓ É importante que os alunos sigam as instruções passo a passo. No caso de dúvidas nos exercícios, entrar em contato comigo, no horário do cronograma enviado.

LISTA DE EXERCÍCIOS – RELAÇÕES MÉTRICAS

1. Calcule o valor dos elementos desconhecidos nos triângulos retângulos a seguir.

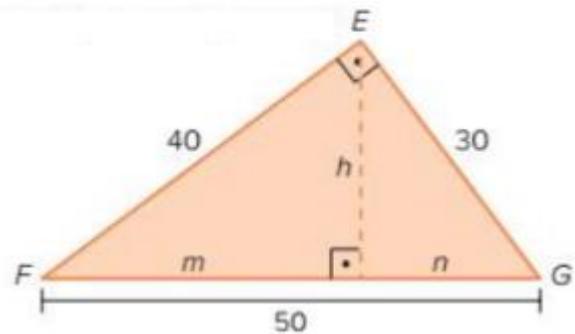


2. No triângulo retângulo ABC, a hipotenusa mede 20 cm e a projeção do cateto \overline{AC} sobre a hipotenusa mede 5 cm.

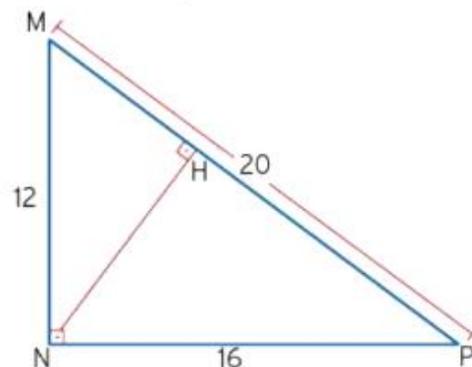


- Escreva uma relação métrica entre a , b e $\text{med } \overline{HC}$.
- Quanto mede \overline{AC} ?
- Qual é o valor de h ?

3. Calcule h , m e n neste triângulo retângulo.

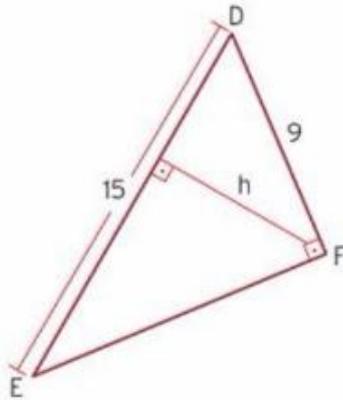


4. No triângulo retângulo MNP, as medidas estão indicadas em centímetros. Calcule a medida da altura relativa à hipotenusa.





5. No triângulo retângulo DEF, a hipotenusa mede 15 cm, e o cateto DF mede 9 cm.

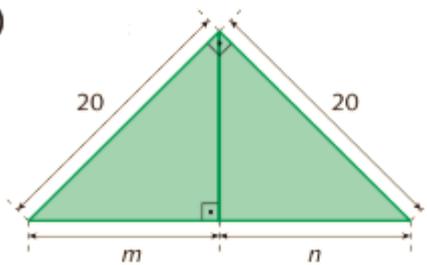


Determine:

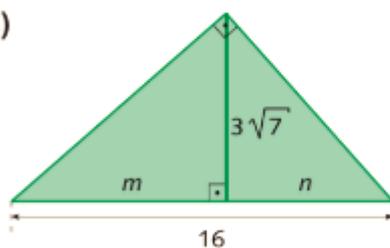
- as medidas das projeções ortogonais dos catetos sobre a hipotenusa;
- a medida da altura relativa à hipotenusa.

6. Determine os valores de m e n nos triângulos retângulos abaixo.

a)



b)



c)

