

ENQUADRANDO PITÁGORAS

Roteiro – Parte 1

Acesse o *applet* disponível em <https://www.GeoGebra.org/m/vbgxgbhx> e responda às questões propostas.

1. Existem três quadrados construídos nas laterais do triângulo retângulo ABC na figura.

Observe a figura e anote as áreas dos três quadrados.

Quadrado vermelho _____

Quadrado Azul _____

Quadrado Verde _____

Adicione a área do quadrado azul à área do quadrado verde e anote o resultado abaixo

Área do quadrado azul + área do quadrado verde = _____

Qual a relação da soma das áreas encontrada com a área do quadrado vermelho?

RESPOSTA:

2. Movimente a figura, modificando o seu triângulo retângulo ABC. Cuidado para não modificar a medida do ângulo que determina que o triângulo é retângulo. Para fazer isso, clique no ponto C e o arraste na direção e sentido que você quiser.

Nessa nova figura que você criou, anote as áreas dos três quadrados.

Quadrado vermelho _____

Quadrado Azul _____

Quadrado Verde _____

Adicione a área do quadrado azul à área do quadrado verde

Área do quadrado azul + área do quadrado verde = _____

Qual a relação da soma das áreas encontrada com a área do quadrado vermelho?

RESPOSTA:

3. Assim como no item 2, arraste mais uma vez o ponto C criando um novo triângulo retângulo.

Agora anote as áreas dos três quadrados.

Quadrado vermelho _____

Quadrado Azul _____

Quadrado Verde _____

Adicione a área do quadrado azul à área do quadrado verde

Área do quadrado azul + área do quadrado verde = _____

Qual a relação da soma das áreas encontrada com a área do quadrado vermelho?

RESPOSTA:

4. Escreva com suas próprias palavras que conclusões podem ser tiradas tendo por base suas construções, observações e as respostas às perguntas 1, 2 e 3.

Se achar necessário, fique à vontade para explorar mais antes de escrever suas conclusões.

CONCLUSÕES:

5. Se a área do quadrado vermelho é a^2 , a área do quadrado azul é b^2 e a área do quadrado verde é c^2 , podemos concluir que $a^2 = b^2 + c^2$?

6. Se a área do quadrado vermelho é a^2 , a área do quadrado azul é b^2 e a área do quadrado verde é c^2 , podemos concluir que $b^2 = a^2 + c^2$?

7. Se a área do quadrado vermelho é a^2 , a área do quadrado azul é b^2 e a área do quadrado verde é c^2 , podemos concluir que $c^2 = a^2 + b^2$?

8. O item 2 pede que você “movimente a figura, modificando o seu triângulo retângulo”.

O que acontece em relação à soma das áreas dos quadrados quando o triângulo não é retângulo?

| |
|----------|
| RESPOSTA |
|----------|

Roteiro – Parte 2

Acesse o *applet* disponível em <https://www.GeoGebra.org/m/vbgxgbhx> e responda às questões propostas.

1. Observe as medidas dos segmentos indicados e registre a seguir:

$$|\overline{AC}| = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$|\overline{AB}| = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$|\overline{BC}| = \underline{\hspace{2cm}}$$

Com o auxílio de uma calculadora, calcule:

(Use duas casas decimais)

$$|\overline{AC}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$|\overline{AB}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$|\overline{BC}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Usando a calculadora, verifique se $|\overline{AC}|^2 = |\overline{AB}|^2 + |\overline{BC}|^2$.

Essa afirmação é verdadeira? _____

Observe a figura e escreva a medida do ângulo $\angle ABC$.

$|\angle ABC| =$ _____

2. Usando o mouse  arraste o ponto C para uma posição diferente da inicial.

Registre as medidas dos segmentos.

$|\overline{AC}| =$ _____

$|\overline{AB}| =$ _____

$|\overline{BC}| =$ _____

Com o auxílio de uma calculadora, calcule:

(Use duas casas decimais)

$|\overline{AC}|^2 =$ _____

$|\overline{AB}|^2 =$ _____

$|\overline{BC}|^2 =$ _____

Usando a calculadora, verifique se $|\overline{AC}|^2 = |\overline{AB}|^2 + |\overline{BC}|^2$.

Essa afirmação é verdadeira? _____

Observe na janela do GeoGebra e escreva a medida do ângulo $\angle ABC$.

$|\angle ABC| =$ _____

3. Repita o passo 2 e anote suas observações.

Registre as medidas dos segmentos.

$|\overline{AC}| =$ _____

$|\overline{AB}| =$ _____

$$|\overline{BC}| = \underline{\hspace{2cm}}$$

Com o auxílio de uma calculadora, calcule:

(Use duas casas decimais)

$$|\overline{AC}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$|\overline{AB}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$|\overline{BC}|^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Usando a calculadora, verifique se $|\overline{AC}|^2 = |\overline{AB}|^2 + |\overline{BC}|^2$.

4. De acordo com as respostas dos passos 1, 2 e 3, **escreva uma conclusão para o que foi observado.**

RESPOSTA:

5. Usando o mouse , movimente os pontos da figura e observe se, em algum momento, a relação expressa em nos itens 1, 2 e 3 é verdadeira.

Se isso ocorrer, que característica você pode observar no triângulo?

RESPOSTA:

6. Marque a caixa **Ver enunciado** para revelar o Teorema de Pitágoras.

Você chegou à essa conclusão?

RESPOSTA:

7. Caso não tenha chegado à essa conclusão, o que você acha que pode ter acontecido?

RESPOSTA:

