





PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO NO GEOGEBRA


No Geogebra, vamos construir um triângulo dinâmico, seguindo os passos descritos à seguir:


1- Nas ferramentas, no menu , insira um segmento AB de comprimento fixo igual a 4 cm;

2- Por um ponto C, a 3 unidades do segmento AB, usando menu , insira uma reta paralela ao segmento AB;


3- No menu , insira um ponto D sobre a reta construída anteriormente.


4- Construa um triângulo com vértices nos pontos A, B e D. Para isso, acione o comando  e clique sobre os pontos A, B e D.

5- Acione o comando  e clique sobre cada lado do triângulo. Isso fará exibir a medida do comprimento de cada lado.

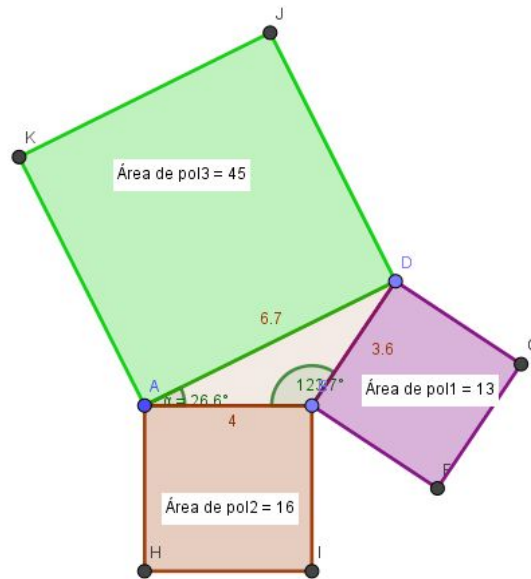
6- Exiba os ângulos DAB e DBA, da base AB do triângulo, usando a ferramenta .

7 - Você pode ocultar a reta. Para isso, clique com a direita e ative “exibir objeto”

8- Sobre os lados AB, BD e AD construa quadrados. Para isso acione o comando  e insira 4 como número de lado.

9- Acione o comando  e clique sobre cada quadrado construído. Isso nos dará a área de cada triângulo.

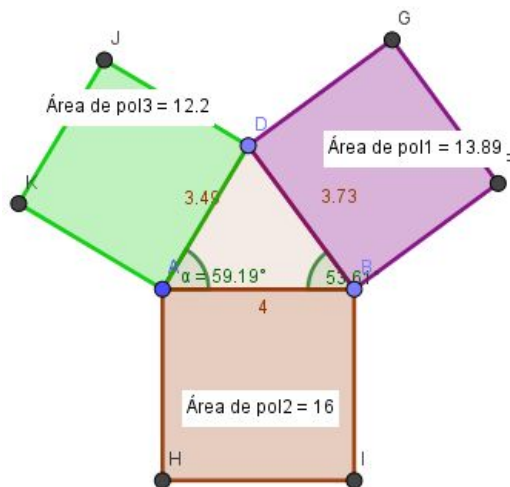
Pronto! Nosso objeto de aprendizagem está construído. Agora vamos explorar!



1- Movimente o ponto D e observe o que ocorre com as medidas dos ângulos \widehat{DAB} e \widehat{DBA} do triângulo e com as medidas dos lados dos quadrados.

2- Denominando por a a medida do lado maior do triângulo e por b e c as demais medidas, que relação se estabelece entre a^2 , b^2 e c^2 quando o triângulo apresentar os dois ângulos da base agudos?

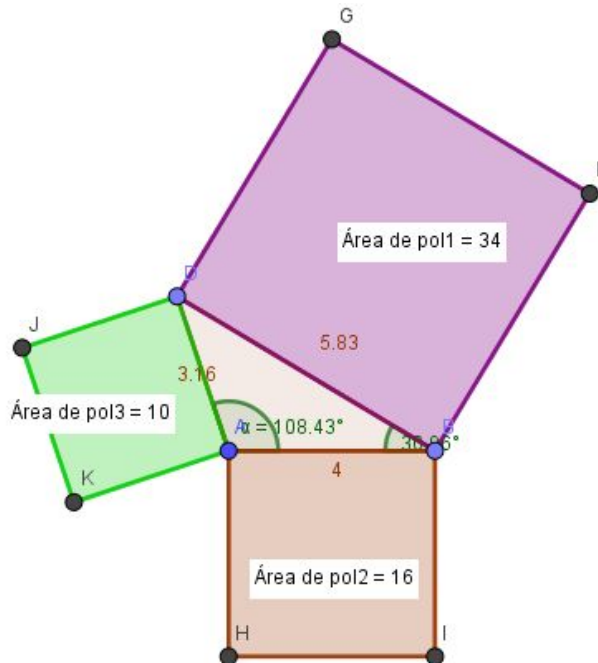
A figura abaixo mostra uma possível solução no objeto de aprendizagem. O aluno terá que perceber $a^2 < b^2 + c^2$.



3- Observando a área do quadrado sobre o maior lado do triângulo, o que ocorre com a mesma quando um dos ângulos da base for maior que 90° ?

Nesta abordagem o aluno terá que perceber que, quando o triângulo for

obtusângulo, ocorrerá que $a^2 > b^2 + c^2$.



4- Quando ocorrerá a relação $a^2 = b^2 + c^2$?

Neste ponto, espera-se que o aluno já tenha percebido que a área sobre os lados móveis do triângulo variam em função das medidas dos ângulos da base e que se relacionam, conforme o triângulo seja:

Triângulo acutângulo: $a^2 < b^2 + c^2$

Triângulo obtusângulo: $a^2 > b^2 + c^2$

Triângulo retângulo: $a^2 = b^2 + c^2$

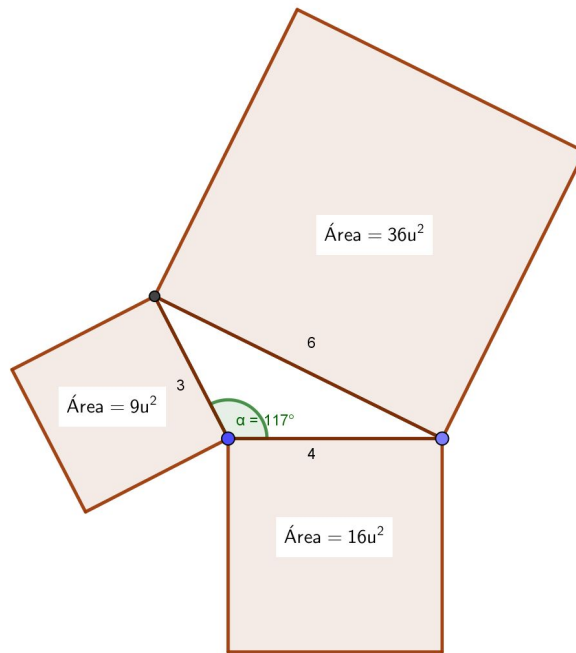
PROPOSTA DE EXPLORAÇÃO COM MALHA QUADRICULADA

- EXPLORANDO ÁREAS E TRIÂNGULOS OBTUSÂNGULOS:

1 - Proponha a cada grupo de alunos que construam diferentes triângulos obtusângulos.

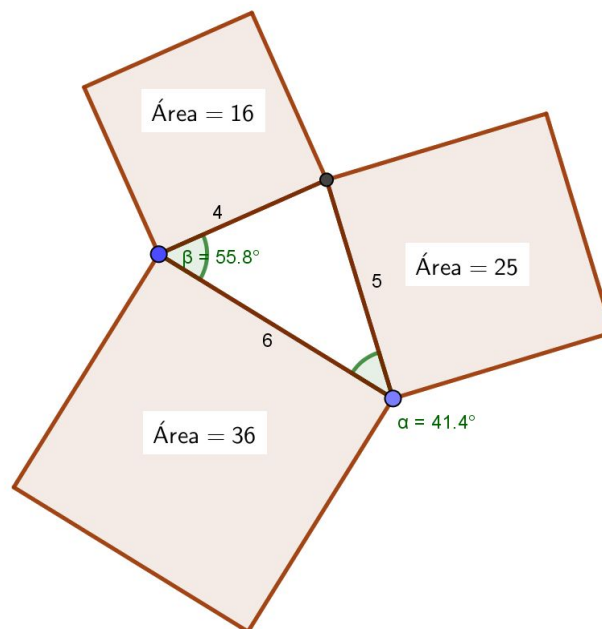
2- Sobre cada lado dos triângulos construído, proponha a construção de quadrados.

3- Peça para que os alunos determinem a área de cada quadrado e compare a área do quadrado de maior lado com a soma das demais áreas. A figura mostra uma possível construção:



- **EXPLORANDO ÁREAS E TRIÂNGULOS ACUTÂNGULOS:**

- 1 - Proponha a cada grupo de alunos que construam diferentes triângulos acutângulos.
- 2- Sobre cada lado dos triângulos construído, proponha a construção de quadrados.
- 3- Peça para que os alunos determinem a área de cada quadrado e compare a área do quadrado de maior lado com a soma das demais áreas. A figura mostra uma possível construção:



- **EXPLORANDO ÁREAS E TRIÂNGULOS RETÂNGULOS:**

1 - Proponha a cada grupo de alunos que construam diferentes triângulos retângulos.

2- Sobre cada lado dos triângulos construído, proponha a construção de quadrados.

3- Proponha a construção de diferentes triângulos retângulos isósceles e explore a contagem da área sobre a hipotenusa por sobreposição, ou seja, recortes.

3- Peça para que os alunos determinem a área de cada quadrado e compare a área do quadrado de maior lado com a soma das demais áreas. A figura mostra uma possível construção:

