

Resolução da atividade principal - MAT8_16GEO05

Professor, enfatizamos a necessidade de que haja uma valorização dos diversos raciocínios e soluções apresentados pelos estudantes, sistematizados por meio de levantamento de hipóteses, discussões e sistematizações. Segue abaixo um modelo de solução.

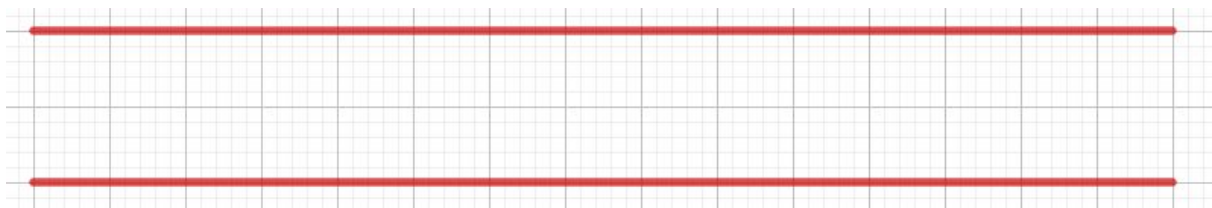
João está aprendendo a confeccionar molduras com diferentes formatos para as suas fotos utilizando canudos de refrigerante. Para facilitar a construção, utiliza a malha quadriculada como apoio e um manual de instruções para as suas primeiras construções. Ajude-o!

INSTRUÇÃO PARA MOLDURA 1

- 1) Construa dois segmentos de reta com canudos medindo 15 cm cada.
- 2) Construa dois segmentos de reta com canudos medindo 12 cm cada.
- 3) Com auxílio da malha quadriculada, utilize esses 4 segmentos para construir um quadrilátero unindo seus vértices. Para tanto, os segmentos de mesma medida devem ser paralelos e um dos ângulos internos deve medir 45° .
DICA: Se necessário, utilize compasso para medir 45° ou divida um quadrado da malha pela diagonal.

Passo 1)

Meça com régua dois segmentos de 15 cm no canudo e recorte com tesoura.



Passo 2)

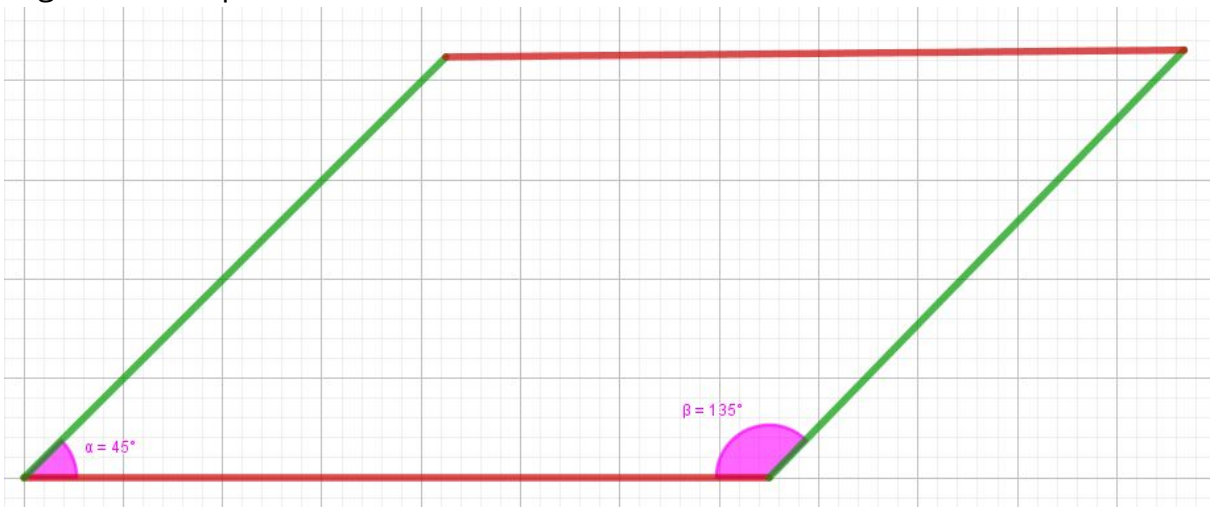
Meça com régua dois segmentos de 12 cm no canudo e recorte com tesoura.



Passo 3)

Com auxílio da malha quadriculada, utilize esses 4 segmentos para construir um quadrilátero unindo seus vértices. Para tanto, os segmentos de mesma medida devem ser paralelos e um dos ângulos internos deve medir 45° . Para medir 45° pode-se utilizar um transferidor ou a diagonal da malha quadriculada.

Se um dos ângulos mede 45° o outro deve medir necessariamente 135° , o que se deve pelo fato da soma de dois ângulos adjacentes ser 180° , ou seja, tais ângulos são suplementares.



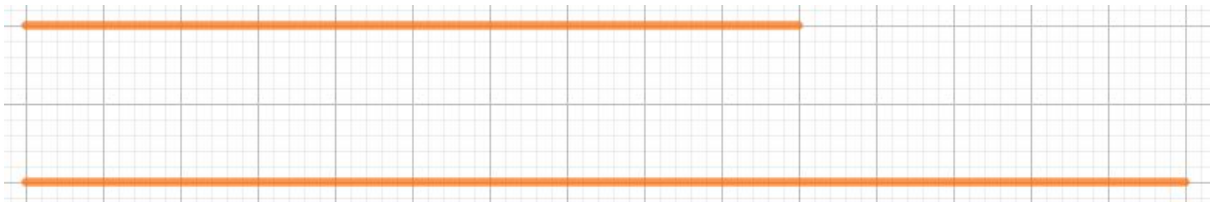
Chame a atenção do estudante para o fato de que a única possibilidade é o paralelogramo.

INSTRUÇÃO PARA MOLDURA 2

- 1) Construa dois segmentos de reta com canudos medindo 10 cm e 15 cm.
- 2) Posicione esses segmentos na malha quadriculada, de modo que eles estejam paralelos.
- 3) Construa dois segmentos de reta com medidas quaisquer e monte um quadrilátero, ligando os 4 vértices.
- 4) Vá alterando as medidas destes dois segmentos de medidas quaisquer e anotando os diversos quadriláteros obtidos.

Passo 1)

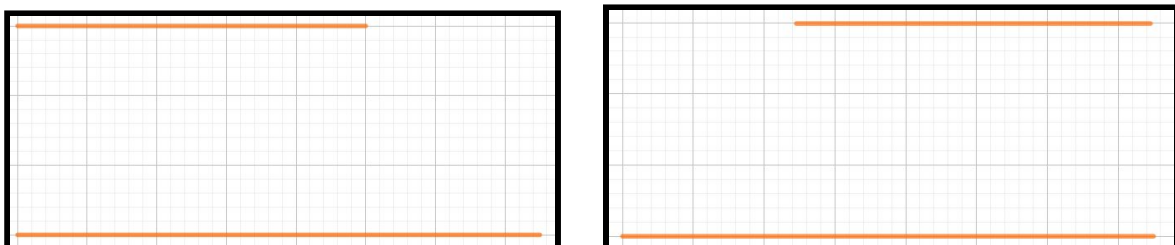
Meça com régua dois segmentos de reta com canudos medindo 10 cm e 15 cm e recorte com tesoura.

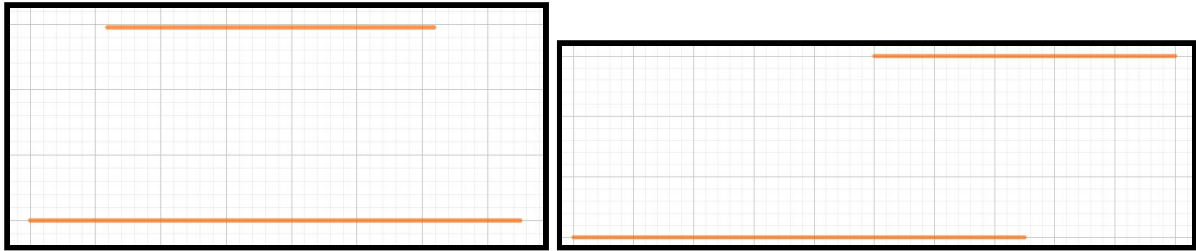


Passo 2)

Posicione esses segmentos na malha quadriculada, de modo que eles estejam paralelos.

Há diversas possibilidades de segmentos paralelos na malha quadriculada, seguem abaixo algumas possibilidades.



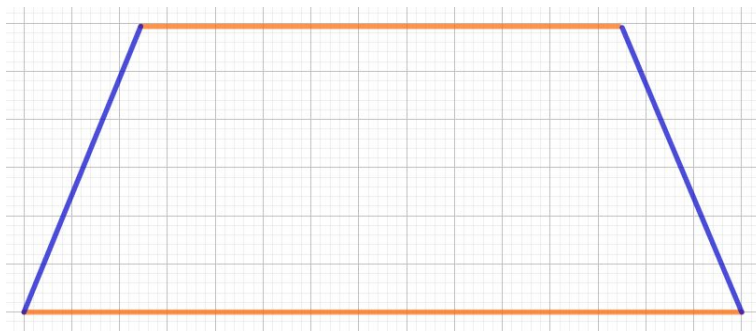


Passos 3 e 4:

Construa com canudos, utilizando régua e tesoura, dois segmentos de reta com medidas quaisquer e monte um quadrilátero, ligando os 4 vértices.

É importante que os estudantes percebam, por tentativa e erro, que nem sempre eles conseguirão montar um quadrilátero com os tamanhos dos canudos que recortaram, o que se deve ao fato dos dois segmentos de 10 cm e 15 cm serem paralelos.

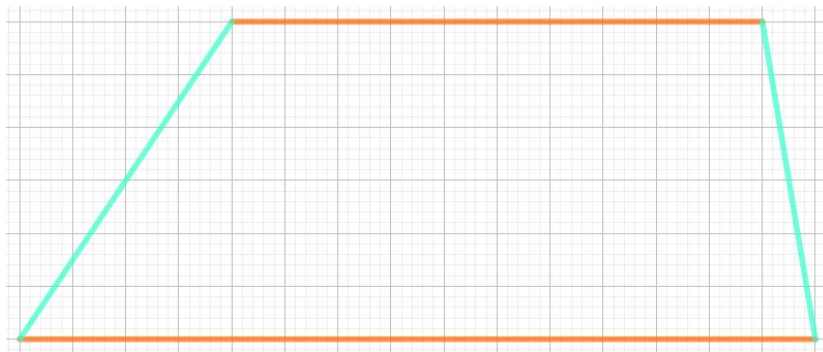
Seguem alguns exemplos de quadriláteros ou não.



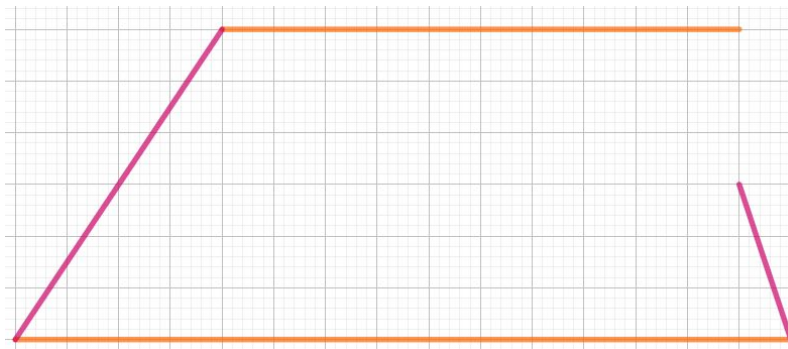
Trapézio isósceles



Trapézio retângulo



Trapézio escaleno



Não forma um quadrilátero

De acordo com as figuras obtidas nas Molduras 1 e 2, responda as seguintes perguntas individualmente. Em seguida, compare suas respostas com as de algum colega:

a) Qual o nome do quadrilátero obtido na moldura 1? E na moldura 2?

Na moldura 1 obtém-se um paralelogramo.

Na moldura 2 é possível obtermos um trapézio isósceles, equilátero, escaleno ou não se obtêm um quadrilátero, uma vez que não é possível fechar a figura.

b) Houve variação no formato da moldura 1? E da moldura 2?

Na moldura 1 não há variação do paralelogramo.

Na moldura 2 há variação do trapézio ou não se obtêm um quadrilátero.

c) Em relação aos lados da moldura 1 que propriedade você pode notar? E em relação aos ângulos?

Na moldura 1, é possível notar que o paralelogramo possui dois pares de lados paralelos e congruentes. Além disso, nota-se que dois ângulos internos adjacentes são suplementares, dois ângulos internos não adjacentes são

congruentes e que a soma dos 4 ângulos internos mede sempre 360° .

**d) Em relação aos lados da moldura 2 que propriedade você pode notar?
E em relação aos ângulos?**

Na moldura 2 nota-se que apenas um par de lados são paralelos, os quais são denominados base maior e base menor.

No que se refere aos ângulos, se o trapézio for obtido, os ângulos adjacentes são suplementares e a soma dos 4 ângulos internos mede sempre 360°

Se o trapézio for isósceles, os ângulos da base são congruentes.

Se o trapézio for retângulo, dois dos ângulos internos medem 90° .