

SOLUÇÃO DO RAIO X - MAT8_16GEO05

Professor, é necessário que haja uma valorização dos diversos raciocínios e soluções apresentados pelos estudantes, sistematizados por meio de levantamento de hipóteses e discussões. Uma possibilidade é a construção e manipulação dos quadriláteros, construídos com instrumentos de medidas. Abaixo apresentamos um modelo de solução.

Além de confeccionar molduras, João viu que precisava dos fundos (parte de trás) para, junto às molduras, confeccionar os porta-retratos. Ele decidiu pedir ajuda para sua amiga Ana, solicitando que ela confeccionasse dois fundos em forma de um paralelogramo e um trapézio isósceles. Ana não confeccionou os fundos conforme as orientações de João, pois afirmou que faltavam alguns dados.

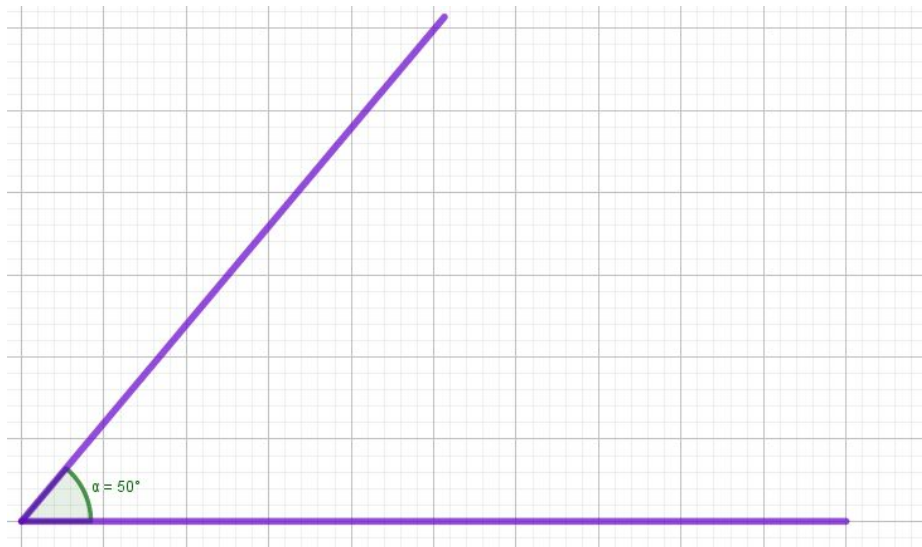
DADOS PARA A CONFEÇÃO DOS FUNDOS DOS PORTA-RETRATOS.

- 1) PARALELOGRAMO: lados medindo 8 cm e 10 cm; um ângulo interno medindo 50° .
- 2) TRAPÉZIO ISÓSCELES: base maior medindo 9 cm, um ângulo medindo 60° e lados medindo 4 cm.

Uma possível solução segue abaixo:

A partir dos dados, iniciaremos a construção do paralelogramo:

- Primeiramente traçamos um segmento de reta medindo 10 cm.
- Em seguida, construímos utilizando um compasso um ângulo de 50° a partir de um dos vértices deste segmento.
- Após a construção do ângulo, utilizando a régua, traçamos outro segmento de reta medindo 8 cm, conforme ilustra a figura abaixo.

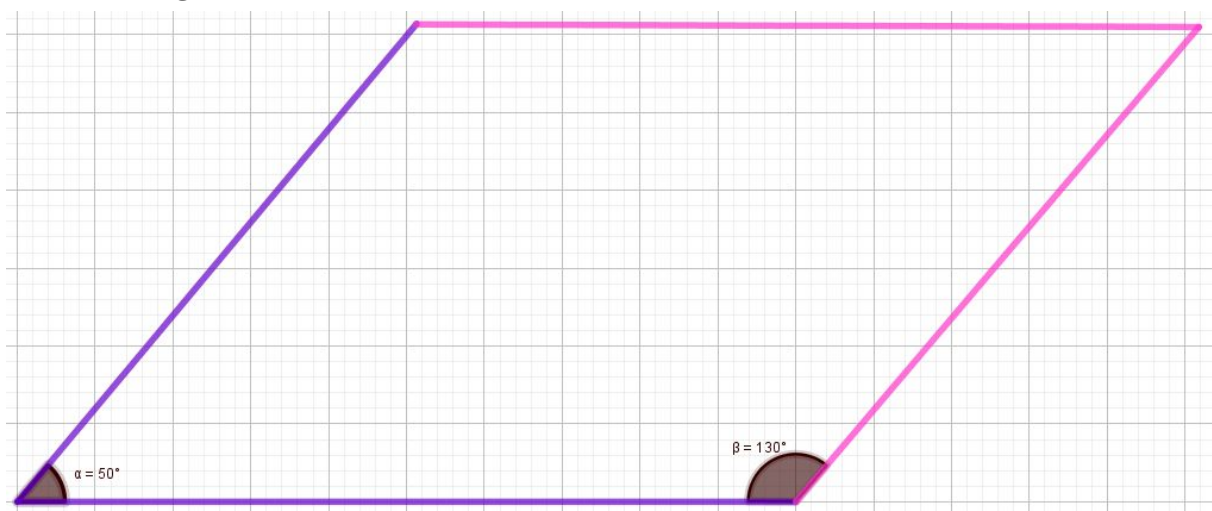


Com base nas propriedades dos paralelogramos aprendidas nesta aula, temos que:

O paralelogramo possui dois pares de lados paralelos e congruentes, então os outros dois lados medem 8 cm e 10 cm, sendo os segmentos paralelos com mesma medida.

Dois dos ângulos internos adjacentes do paralelogramo são suplementares, então o outro ângulo medirá 130° , o que também pode ser verificado se traçarmos os segmentos paralelos aos já construídos.

Tais propriedades nos permitem concluir que é possível traçar o paralelogramo, conforme figura abaixo.



A partir dos dados, iniciaremos a construção do trapézio isósceles:

- Primeiramente traçamos um segmento de reta medindo 9 cm denominado base maior.

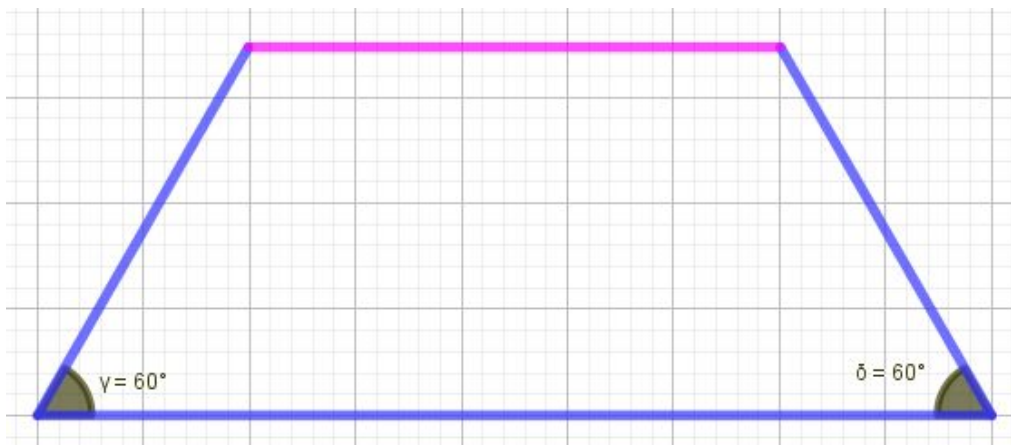
- Em seguida, construímos utilizando um compasso dois ângulos de 60° a partir dos dois vértices deste segmento.
- Após a construção do ângulo, utilizando a régua, traçamos dois segmentos de reta medindo 4 cm, conforme ilustra a figura abaixo.



Com base nas propriedades de trapézio (isósceles) aprendidas nesta aula, temos que:

- Apenas um par de lados são paralelos, os quais são denominados base maior e base menor;
- Se o trapézio for isósceles, os ângulos da base são congruentes, como ocorreu na figura acima;
- A soma dos 4 ângulos internos mede sempre 360° , ou seja, os ângulos internos da base menor medem 120° cada.

Tais propriedades nos permitem concluir que, ao ligarmos os vértices dos segmentos de reta de 4 cm teremos um trapézio isósceles.



a) **É possível construir o fundo do porta-retrato em forma de**

paralelogramo? Justifique.

Sim, a justificativa encontra-se na construção acima.

b) É possível construir o fundo do porta-retrato em forma de paralelogramo? Justifique.

Sim, a justificativa encontra-se na construção acima.

c) Caso seja possível, construa as figuras solicitadas e, caso não seja possível, indique quais dados estão faltando para que Ana consiga construí-la.

É possível construir os dois quadriláteros solicitados, conforme construção acima.