

## Resolução da atividade complementar - MAT8\_16GEO07

Primeiramente, é importante enfatizar que a maioria das respostas às atividades abaixo é pessoal, cabendo ao professor e estudantes analisarem se a atividade realizada pelo educando atende ao proposto. Segue abaixo um modelo de solução.

**1) Quando pensamos nas bandeiras dos países, estados ou cidades, notamos o frequente uso de formas geométricas, dentre as quais destacamos os quadriláteros. A bandeira do Brasil, por exemplo, possui em sua composição dois quadriláteros, sendo um deles verde e o outro amarelo. Utilizando a malha quadriculada, faça um esboço destes dois quadriláteros e cite algumas de suas características no que se refere ao paralelismo dos lados, medidas dos ângulos e diagonais.**

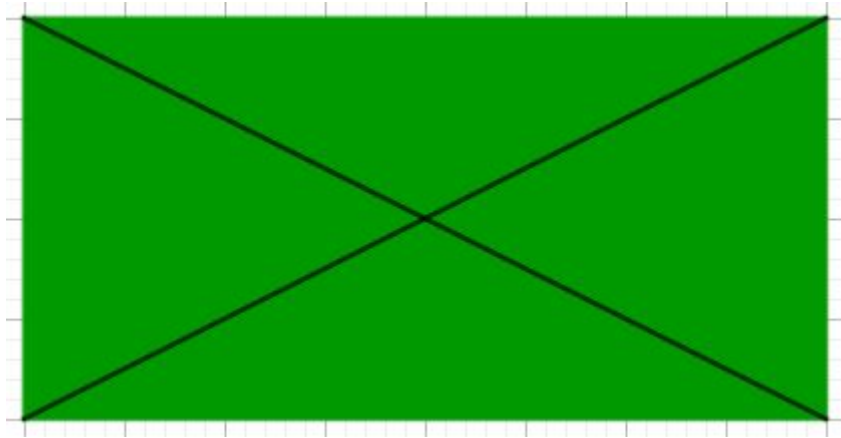
**DICA: Se necessário, pesquise sobre as características da Bandeira do Brasil em <http://www2.planalto.gov.br/acervo/simbolos-nacionais/bandeira>.**

A bandeira do Brasil é composta por um retângulo verde e um losango amarelo, os quais também podem ser classificados como paralelogramos.



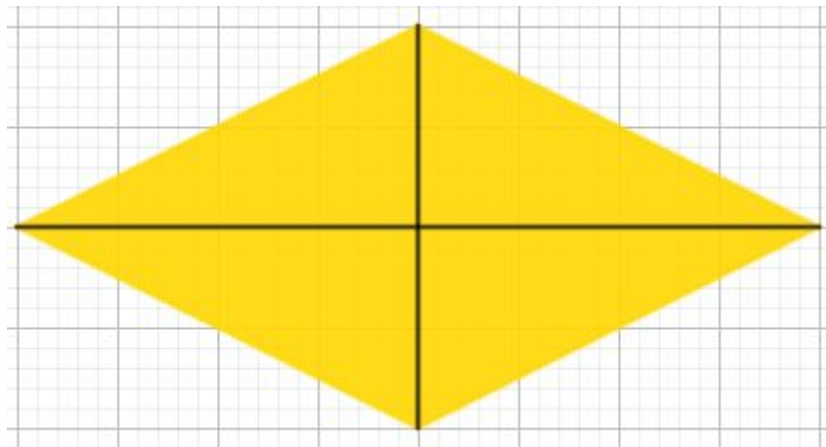
Fonte: <http://www2.planalto.gov.br/acervo/simbolos-nacionais/bandeira/bandeira-nacional.jpg>

RETÂNGULO:



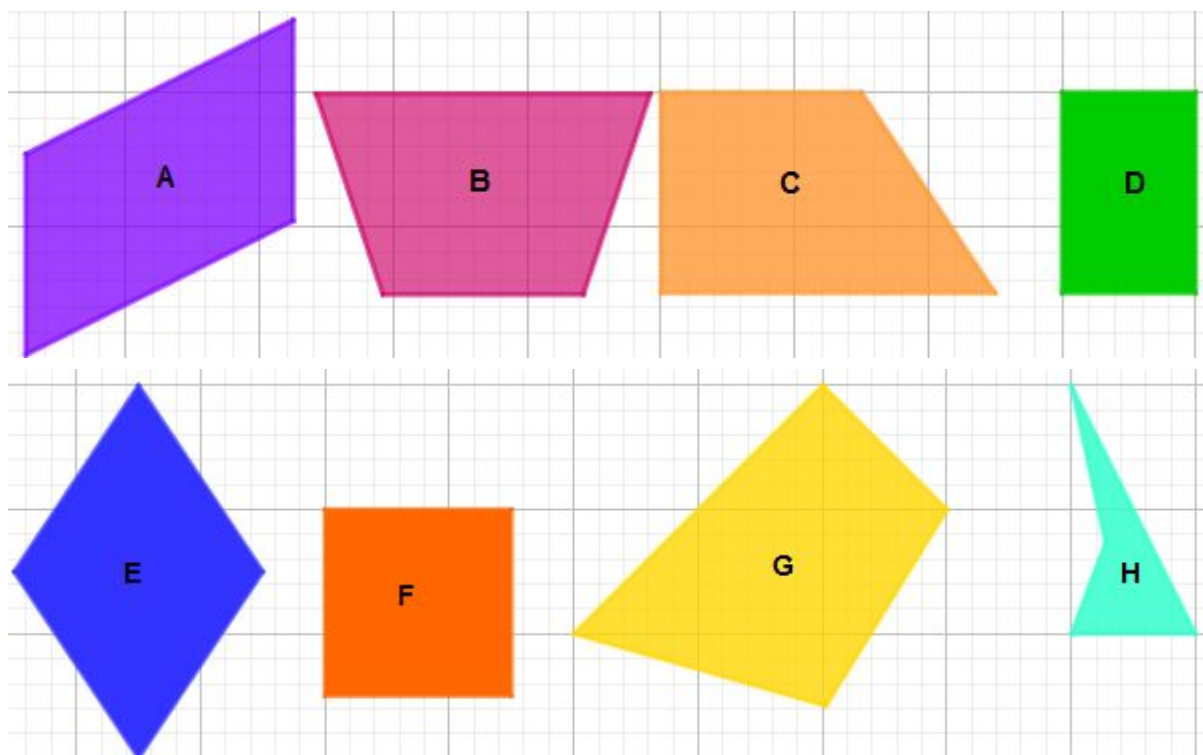
- as diagonais têm mesma medida.
- as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios.
- cada ângulo interno mede  $90^\circ$ .
- os lados opostos são paralelos.
- os lados opostos têm mesma medida.

LOSANGO:



- as diagonais são perpendiculares.
- as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios.
- as diagonais são bissetrizes dos ângulos internos.
- todos os lados têm mesma medida.
- os lados opostos são paralelos.

**2) Dados alguns quadriláteros e algumas características relacionadas a eles. Associe cada figura à(s) sua(s) características:**



**CARACTERÍSTICAS (1):** Quadrilátero que possui 4 lados congruentes, 4 ângulos retos, diagonais congruentes, perpendiculares e que se cruzam em seus respectivos pontos médios, além de estarem contidas nas bissetrizes de seus ângulos internos.

Estas características estão relacionadas ao quadrilátero F, um quadrado.

**CARACTERÍSTICAS (2):** Quadrilátero que possui apenas um par de lados paralelos, diagonais congruentes e ângulos adjacentes à uma mesma base também congruentes.

Estas características estão relacionadas ao quadrilátero B, um trapézio retângulo.

**CARACTERÍSTICAS (3):** Quadrilátero com 2 pares de lados paralelos, ângulos opostos congruentes e diagonais que se cruzam no ponto médio.

Estas características estão relacionadas aos quadriláteros A, D, E e F, respectivamente, um paralelogramo, um retângulo, um losango e um quadrado, uma vez que todos eles podem ser classificados como paralelogramos.

**Alguma(s) das características acima podem estar associadas a mais de um quadrilátero? Justifique.**

Sim, as características expostas em (3). Isto se deve ao fato do paralelogramo possuir menos características, o que o torna mais abrangente e inclui em sua definição o retângulo, o losango e o quadrado.

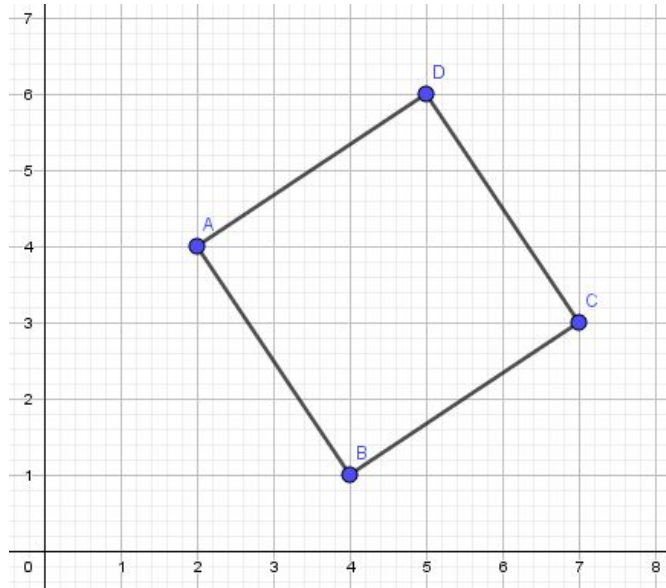
## DESAFIO

**Ana desenhou um quadrilátero unindo pontos em um plano cartesiano, cujas**

coordenadas são: A (2; 4), B (4; 1), C (7; 3) e D(5; 6). Esboce a figura e responda: qual o quadrilátero desenhado?

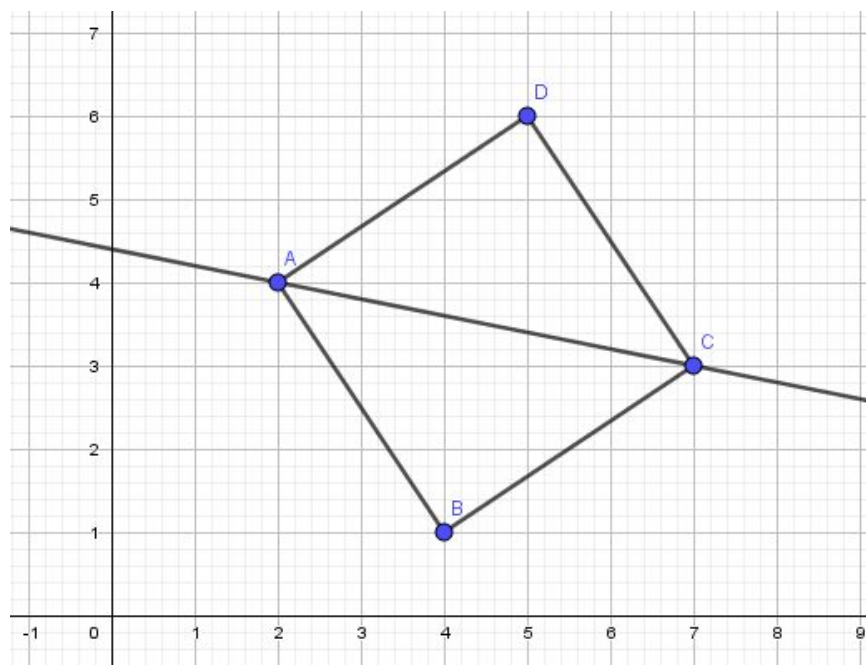
Em seguida, ela percebeu que gostaria de ter desenhado um losango estrito, ou seja, um losango que não seja quadrado, com ângulos adjacentes diferentes, mas só consegue mover 2 dos 4 vértices. É possível criar o losango movendo apenas 2 pontos? Se sim, esboce no plano cartesiano tal situação. Há alguma característica comum entre o quadrilátero inicial e o losango?

O quadrilátero desenhado inicialmente é um quadrado, pois possui 4 lados com mesma medida e 4 ângulos retos.

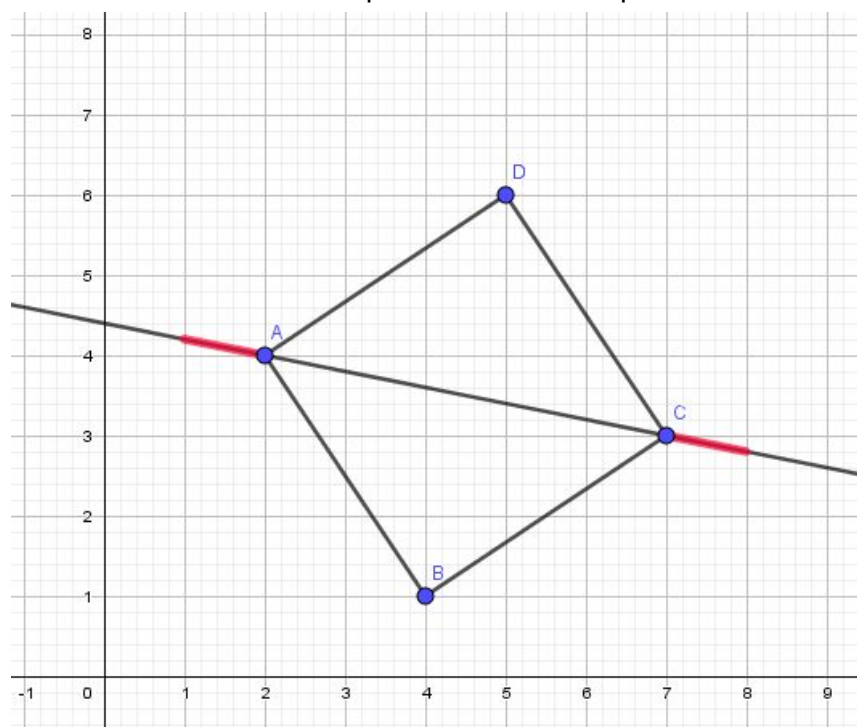


Para que seja possível transformar o quadrado em um losango movendo apenas 2 pontos, estes devem ser A e C ou B e D.

Para facilitar a resolução pode-se fazer o prolongamento de uma das diagonais do quadrado, por exemplo, a diagonal AC.



Em seguida, escolhe-se um valor para deslocar os pontos A e C sobre a reta.



Em seguida, constrói-se o novo quadrilátero, denominado losango.

