

Resolução da atividade principal - MAT8_16GEO04

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.

a) Quantas propriedades cada amigo assinalou?

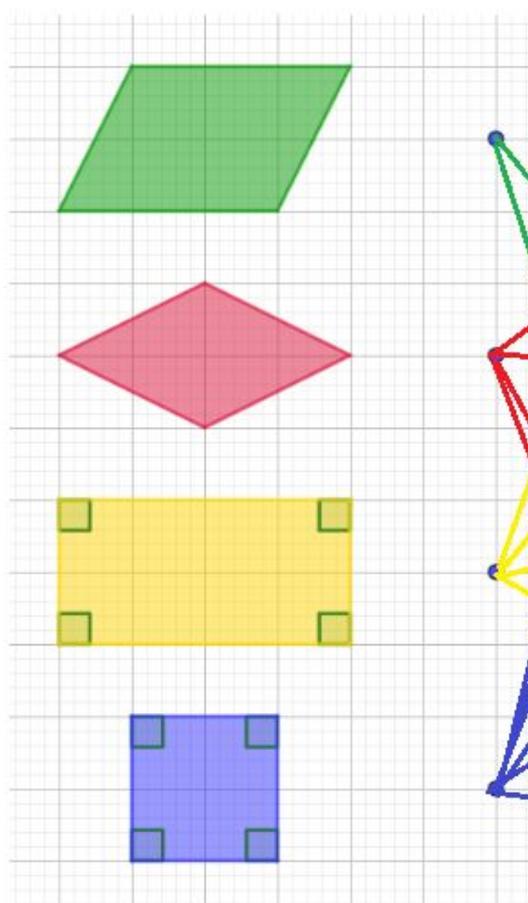
Com base no quadro abaixo, temos que:

O **paralelogramo** satisfaz 2 propriedades.

O **losango** satisfaz 4 propriedades.

O **retângulo** satisfaz 4 propriedades.

O **quadrado** satisfaz as 6 propriedades.



as diagonais têm mesma medida.

as diagonais são perpendiculares entre si.

as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios.

cada ângulo interno mede 90° .

os lados opostos são paralelos entre si.

todos os lados têm mesma medida.

b) Há alguma propriedade comum a todos eles? E a 3 deles? E a 2 deles?

Sim, as características comuns a todos os quadriláteros são:

- as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios.
- os lados opostos são paralelos entre si.

Tal fato deve levar o aluno a refletir que essas características são comuns a todos os paralelogramos, ou seja, o quadrado, o retângulo e o losango também são paralelogramos.

Não, não ocorreram características comuns a 3 dos quadriláteros.

Sim, as características comuns a 2 dos quadriláteros são:

- as diagonais têm mesma medida.
- as diagonais são perpendiculares entre si.
- cada ângulo interno mede 90° .
- todos os lados têm mesma medida.

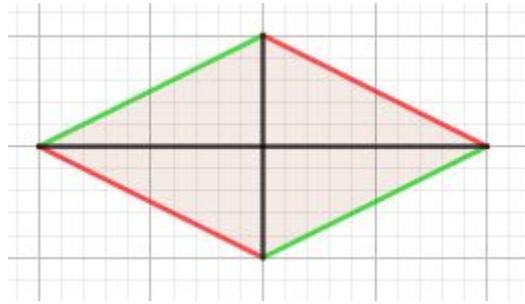
Neste momento é importante discutir que alguns quadriláteros satisfazem mais propriedades que outros e, por definição, são classificados também com a nomenclatura deles. Por exemplo: o quadrado, o retângulo e o losango também são paralelogramos; o quadrado também é um retângulo, mas nem todo retângulo é um quadrado.

- c) Julgue como verdadeira ou falsa a afirmação: “Em todo losango, as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios. Justifique sua resposta.**

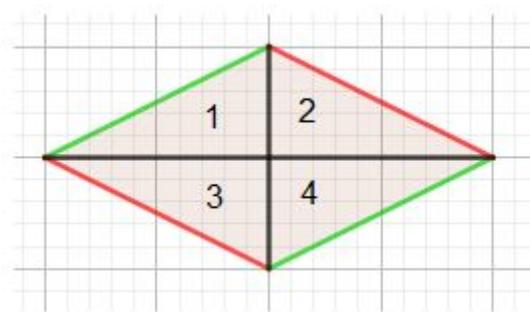
A afirmação “**Em todo losango, as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios**” é verdadeira.

Como a atividade cita as diagonais, uma maneira simples de resolvê-la é desenhando um losango e efetuando dobraduras para marcar as 2 diagonais deste quadrilátero.

Para saber se a intersecção entre as diagonais ocorre no ponto médio, meça com régua cada um dos segmentos de reta para verificar se os segmentos estão divididos ao meio ou reparta o losango em triângulos, sobrepondo-os e utilizando a congruência para mostrar a congruência desejada.



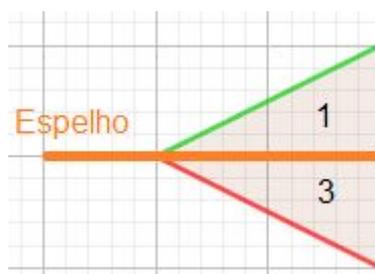
Uma forma de resolvê-la: peça que os estudantes enumerem os 4 triângulos obtidos e comparem a posição de dois deles.



Um dos estudantes poderá afirmar que o triângulo 1 é obtido pela reflexão do triângulo 2 em relação a diagonal menor do losango.



Outro aluno pode afirmar que o triângulo 3 é obtido através da reflexão do triângulo 1 em relação a diagonal maior do losango.



E algum aluno poderá afirmar que o triângulo 4 é obtido através de uma

composição de reflexões a partir do triângulo 1 (a primeira em relação a diagonal maior do losango e uma segunda em relação a diagonal menor do losango ou vice-versa).

