

Resolução da atividade principal - MAT8_16GEO03

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.

Observe as três dicas abaixo, as quais determinam juntas um quadrilátero.

Dica 1: Possui lados opostos paralelos e congruentes.

Dica 2: Possui diagonais congruentes.

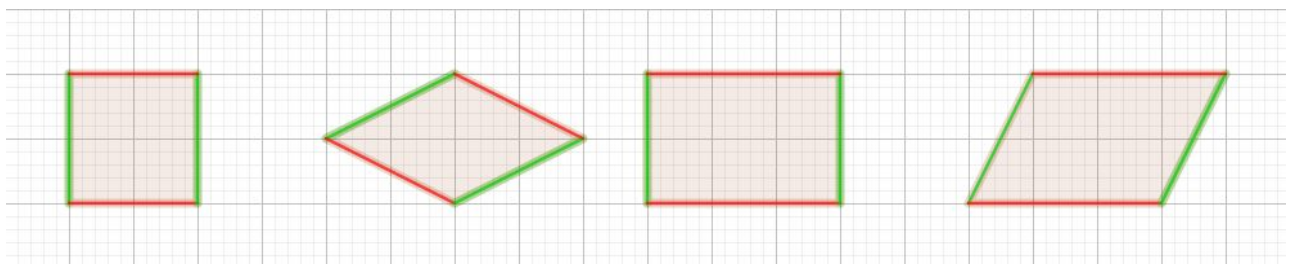
Dica 3: Possui diagonais perpendiculares entre si e que se cruzam no ponto médio.

Esboce os quadriláteros possíveis em cada dica e responda:

a) De acordo com a dica 1, quais quadriláteros podem ser desenhados?

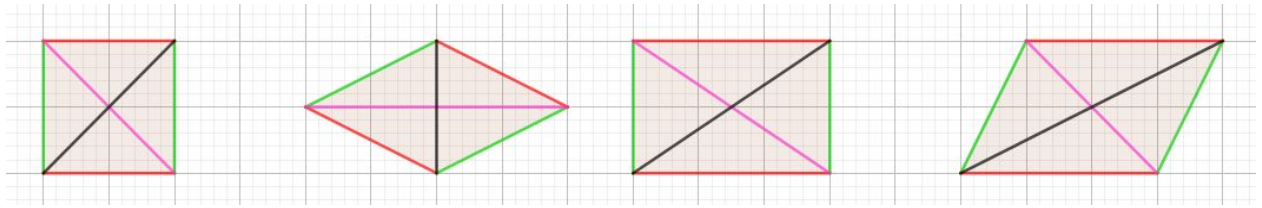
Podem ser desenhados: um paralelogramo, um retângulo, um losango e um quadrado. É importante lembrar que os quadrados, retângulos e losangos satisfazem esta condição e, portanto, tais quadriláteros também podem ser considerados paralelogramos.

Lados paralelos e congruentes encontram-se destacados da mesma cor (vermelho e verde).

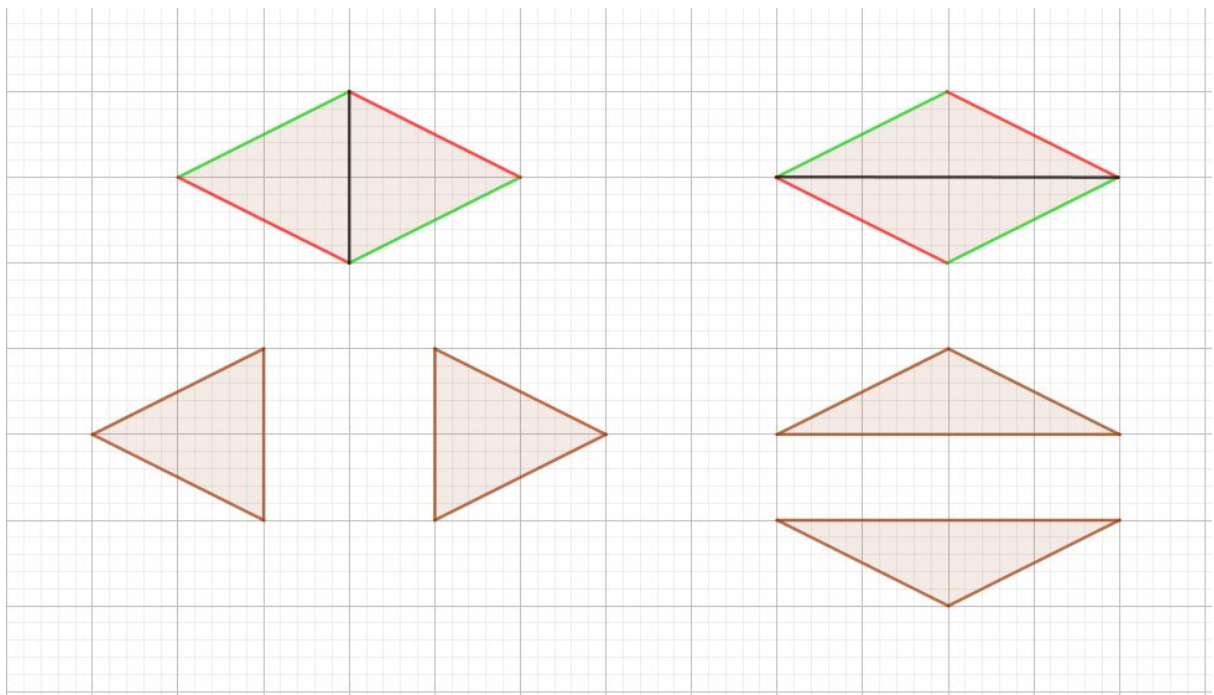


b) De acordo com as dicas 1 e 2, quais quadriláteros podem ser desenhados?

Dentre os quadriláteros disponíveis temos que o losango e o paralelogramo não possuem diagonais com mesma medida (em preto e rosa), isto é, congruentes.



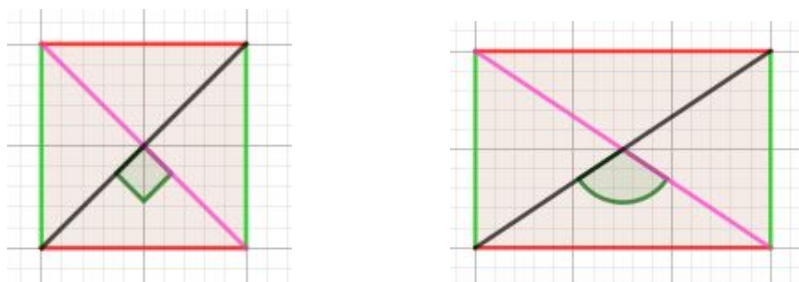
Tal situação pode ser verificada por meio de medições com régua ou por congruência de triângulos, uma vez que, ao traçarmos cada uma das diagonais, os 4 triângulos obtidos não são congruentes.



Assim, podem ser desenhados: um quadrado e um retângulo.

c) De acordo com as 3 dicas, a qual quadrilátero estou me referindo?

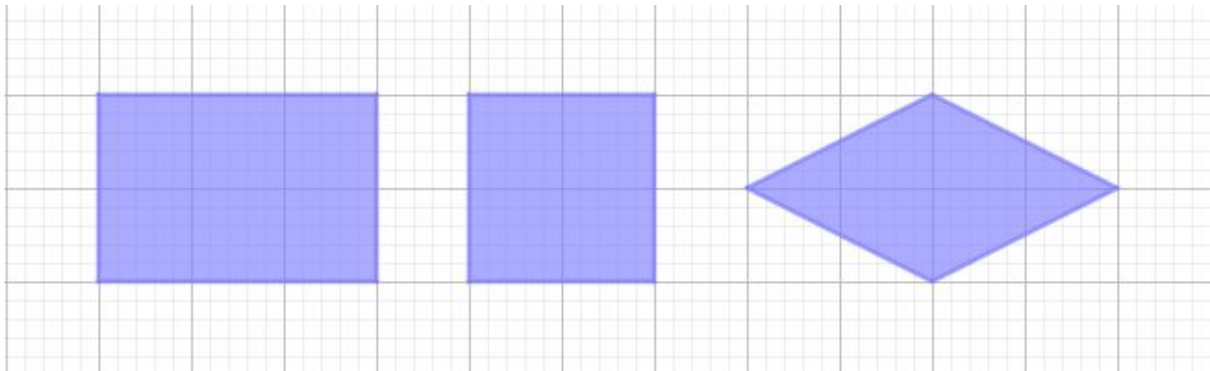
De acordo com as afirmações dadas, o retângulo não satisfaz a dica 3, pois suas diagonais não são perpendiculares entre si, isto é, não formam ângulo reto. Assim, só restará o quadrado.



d) De acordo com suas respostas anteriores, você nota alguma característica importante nos quadriláteros desenhados? Registre-a em seu caderno

Inicialmente haviam 4 opções de escolha: um paralelogramo, um retângulo, um losango e um quadrado. No item (b), os quadriláteros que satisfazem ambas as informações são o quadrado e o retângulo. No item (c), o único quadrilátero que satisfaz as 3 restrições impostas é o quadrado. Em síntese, o quadrado satisfaz mais propriedades que os demais quadriláteros citados.

2) Utilizando instrumentos de medida, desenhe um retângulo, um quadrado e um losango. Em seguida, recorte-os e leia a afirmação a seguir.



“As diagonais de um _____ são perpendiculares entre si e se cruzam no ponto médio.”

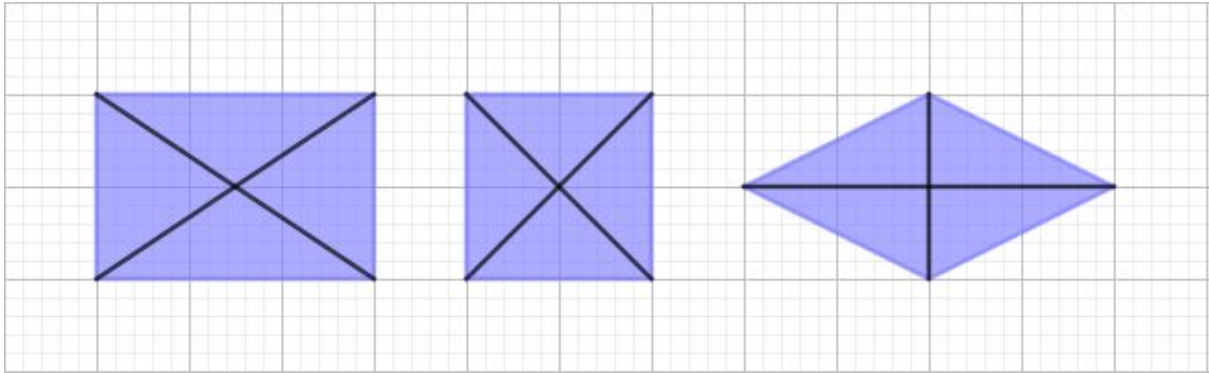
Realizando dobraduras nos quadriláteros, verifique:

Quais deles satisfazem a afirmação acima?

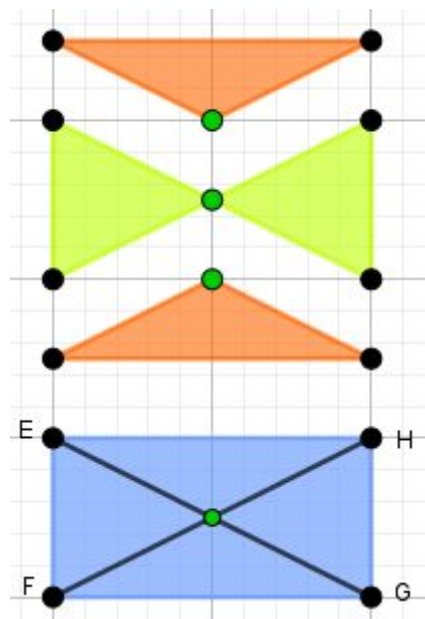
Quantos triângulos foram obtidos após dobrar convenientemente cada um dos quadriláteros? Eles são congruentes?

Explique como você chegou à essa conclusão em cada caso.

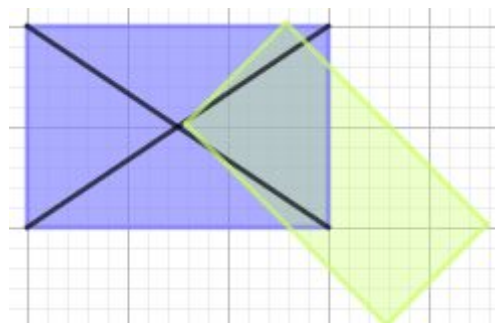
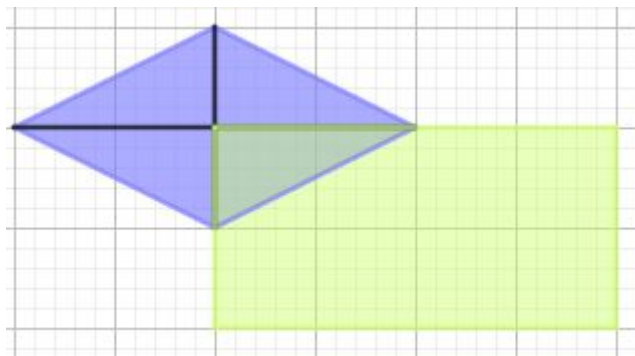
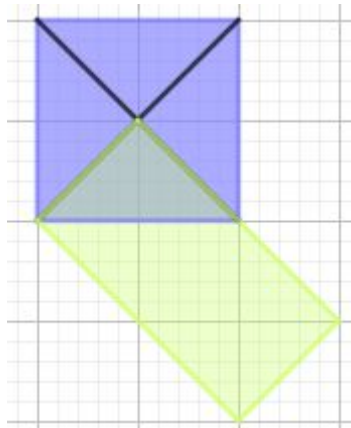
Como a atividade cita as diagonais, o estudante deve efetuar dobraduras para marcar as 2 diagonais dos quadriláteros em cada caso.



Para saber se a intersecção entre as diagonais ocorre no ponto médio, o estudante pode medir com uma régua cada um dos segmentos de reta para verificar se estão divididos ao meio ou até mesmo dividir o quadrilátero em triângulos e sobrepô-los ou utilizar a congruência para mostrar, como no exemplo da imagem abaixo.



Ao desdobrar e marcar as diagonais é possível verificar se as mesmas são perpendiculares utilizando um transferidor, ou ainda utilizando o canto de uma folha sulfite, conforme ilustrado abaixo.



“As diagonais de um _____ são perpendiculares entre si”: losango e quadrado.

“As diagonais de um _____ se cruzam no ponto médio”: retângulo, losango e quadrado.

Resposta: “As diagonais de um losango ou quadrado são perpendiculares entre si: e se cruzam no ponto médio”.