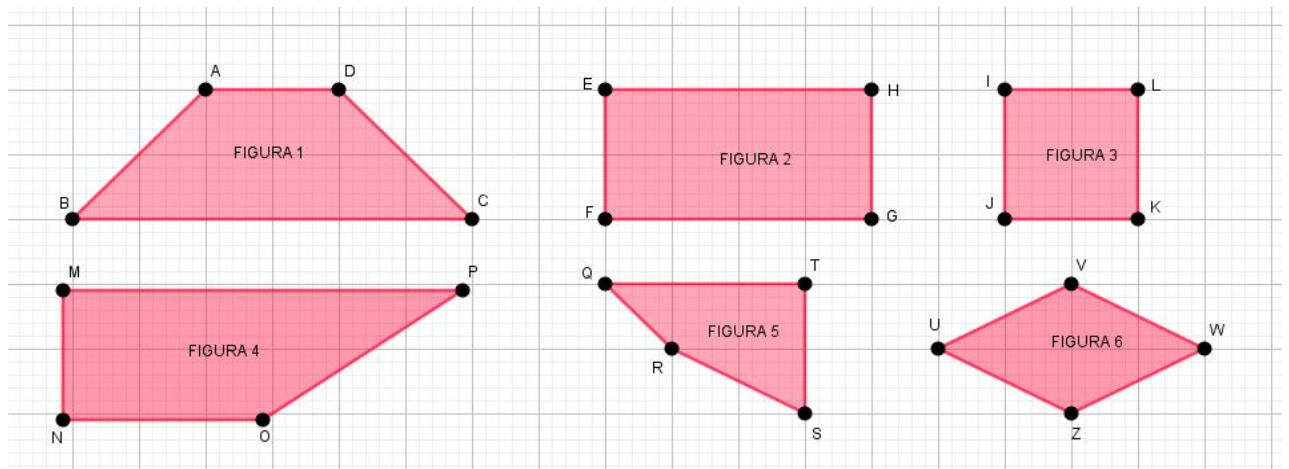


Resolução do Raio X - MAT8_16GEO02

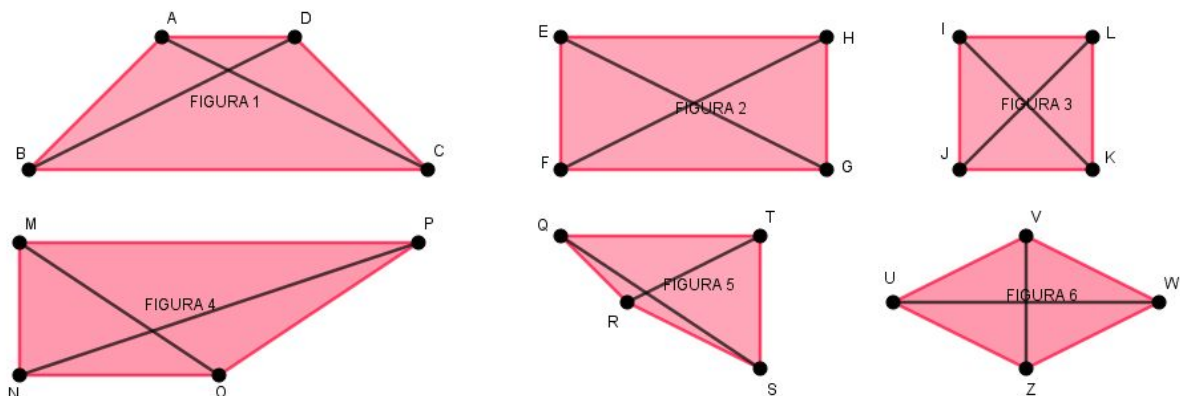
Maria quer comprar uma escrivaninha para realizar suas tarefas e seu professor de matemática recomendou que ela escolhesse um quadrilátero no qual as diagonais se cruzassem no ponto médio, com a finalidade de colocar uma luminária no centro desta escrivaninha. Ajude-a, indicando quais das figuras abaixo podem ser escolhidas.



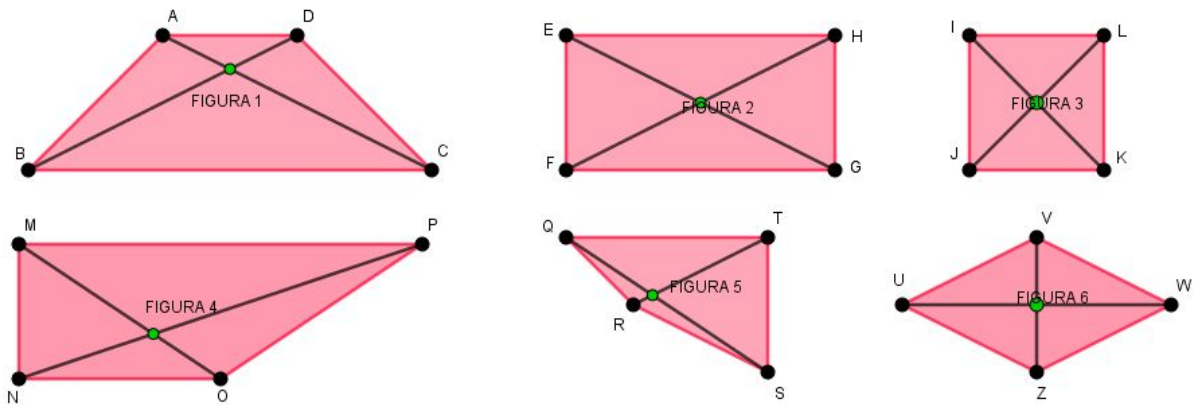
- Qual o nome de cada quadrilátero escolhido? Cite algumas características de cada um a partir da observação.
- O que os quadriláteros escolhidos têm em comum? Como podem ser classificados?

Resolução

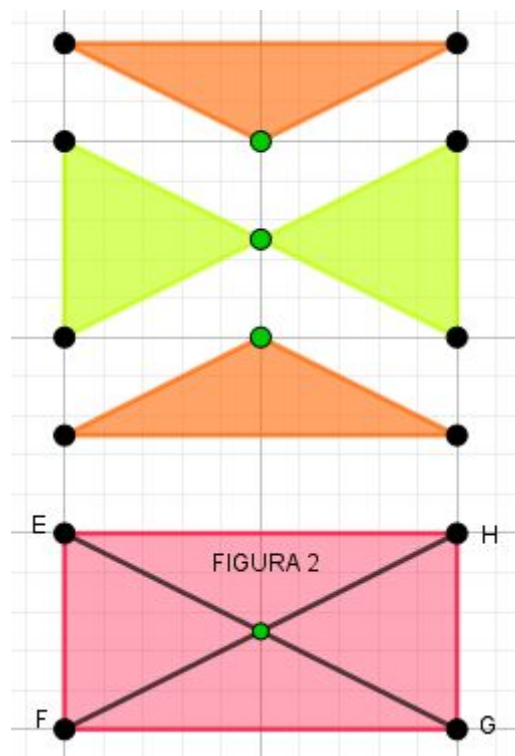
Os alunos podem optar por traçar as diagonais de cada quadrilátero, veja um exemplo:



E em seguida marcar os pontos em que as diagonais se cruzam (indicados na cor verde).



Eles podem optar também por dividir os quadriláteros em triângulos e sobrepô-los ou utilizar a congruência para mostrar, como no exemplo da imagem abaixo (FIGURA 2).



Assim, temos que as figuras escolhidas podem ser: FIGURA 2, FIGURA 3 e FIGURA 6.

a) Apresentam-se a seguir os nomes das figuras que devem ser escolhidas e também algumas de suas propriedades que poderão ser citadas pelos alunos:

FIGURA 2: retângulo.

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

FIGURA 3: quadrado.

- as diagonais têm mesma medida.
- as diagonais são perpendiculares.
- as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios.
- as diagonais são bissetrizes dos ângulos internos.
- cada ângulo interno mede 90° .
- os lados opostos são paralelos.
- todos os lados têm mesma medida.

FIGURA 6: 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.

Caso deseje saber mais sobre as propriedades das diagonais dos quadriláteros, você pode consultar no endereço a seguir um material publicado no banco internacional de objetos educacionais do MEC:

<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/10396/geo0401.htm>

b) Os quadriláteros escolhidos têm em comum o fato de que as suas diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios. Assim, o quadrado, o retângulo e o losango são chamados de paralelogramos.

Apesar das diagonais do trapézio isósceles terem mesma medida, elas não se cruzam em seus pontos médios e, portanto, a propriedade não é verificada.