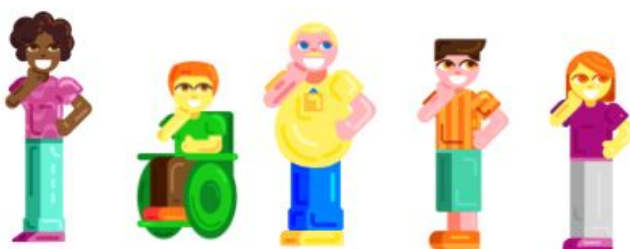


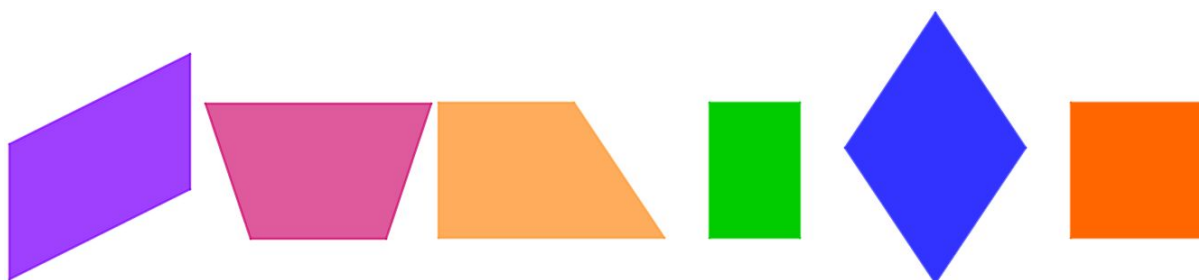
RESOLUÇÃO DO RAIOS X - MAT8_16GEO06

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.

Um grupo de estudantes vai promover jogos interclasses e, para isso, deseja confeccionar bandeiras com os logotipos de cada time, utilizando símbolos próprios. As figuras que podem ser utilizadas para compor os logotipos devem ter 4 lados, sendo pelo menos um par de lados paralelos entre si e um par de ângulos congruentes.



a) Represente os quadriláteros que poderão ser utilizados.



b) Agora, indique corretamente a nomenclatura de cada um deles citando suas principais características.

As possibilidades são o paralelogramo, o retângulo, o losango, o quadrado, o trapézio isósceles e o trapézio retângulo.

É importante ressaltar que abaixo se encontram algumas propriedades verificadas, mas outras podem ser deduzidas pelos estudantes.

Vale para todos os quadriláteros: a soma dos 4 ângulos internos mede sempre 360° .

Paralelogramo:

- os lados opostos são paralelos.
- os lados opostos têm mesma medida.
- as diagonais se cruzam em seus respectivos pontos médios.
- dois ângulos internos adjacentes são suplementares.
- dois ângulos internos não adjacentes são congruentes.

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.

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.

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.

Trapézio isósceles e retângulo:

- apenas um par de lados são paralelos, os quais são denominados base maior e base menor.
- em um trapézio isósceles, as diagonais são congruentes.

- em um trapézio isósceles, os ângulos da base são congruentes.
- em um trapézio retângulo, dois dos ângulos internos medem 90° .
- em um trapézio retângulo, um dos lados forma 90° com a base.

c) Por último, justifique usando argumentos geométricos sua escolha.

Ao afirmar que a figura possui 4 lados, então ela será um quadrilátero.

Ao afirmar que pelo menos um par de lados devem ser paralelos entre si pode ocorrer apenas um par de lados paralelos ou dois pares de lados paralelos, ou seja, o quadrilátero pode ser um trapézio (isósceles, escaleno ou retângulo), um paralelogramo, um retângulo, um quadrado ou um losango.

Quando pensamos em um par de ângulos congruentes, as possibilidades são o paralelogramo, o retângulo, o losango, o quadrado, o trapézio isósceles e o trapézio retângulo.

É interessante pensar também no trapézio escaleno, que não atendeu ao solicitado pelo fato de não possuir dois ângulos com a mesma medida (congruentes).