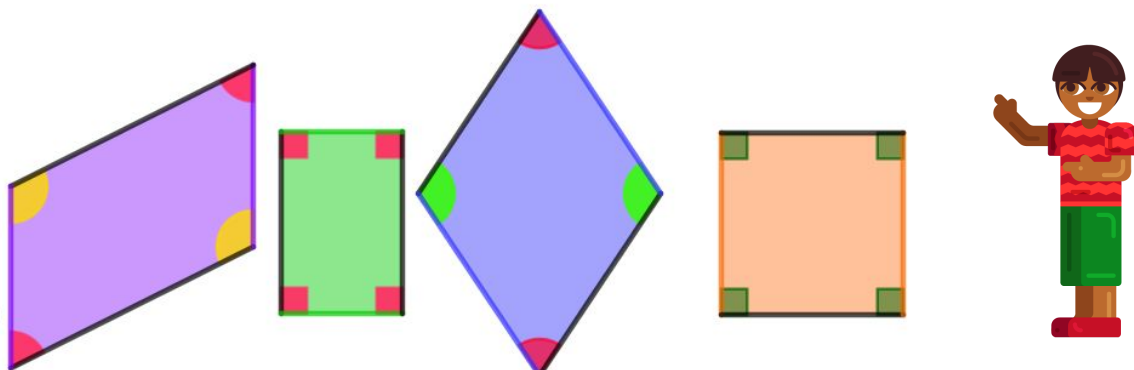
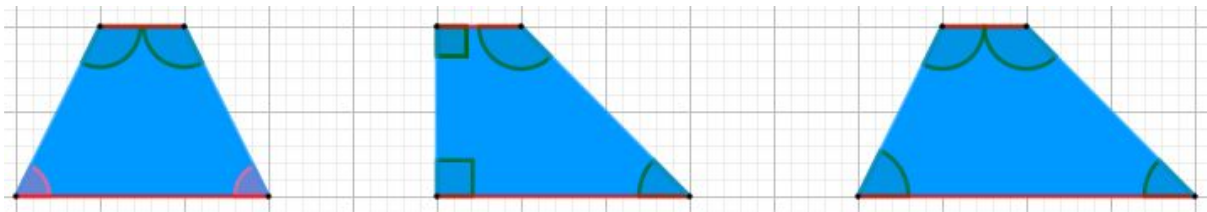


## Resolução da atividade principal - MAT8\_16GEO10

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.

**Alguns quadriláteros possuem algumas propriedades especiais e, por isso, são denominados quadriláteros notáveis. São eles:**

- Os trapézios (escaleno, isósceles e retângulo);
- Os paralelogramos;
- Os retângulos;
- Os losangos;
- Os quadrados.



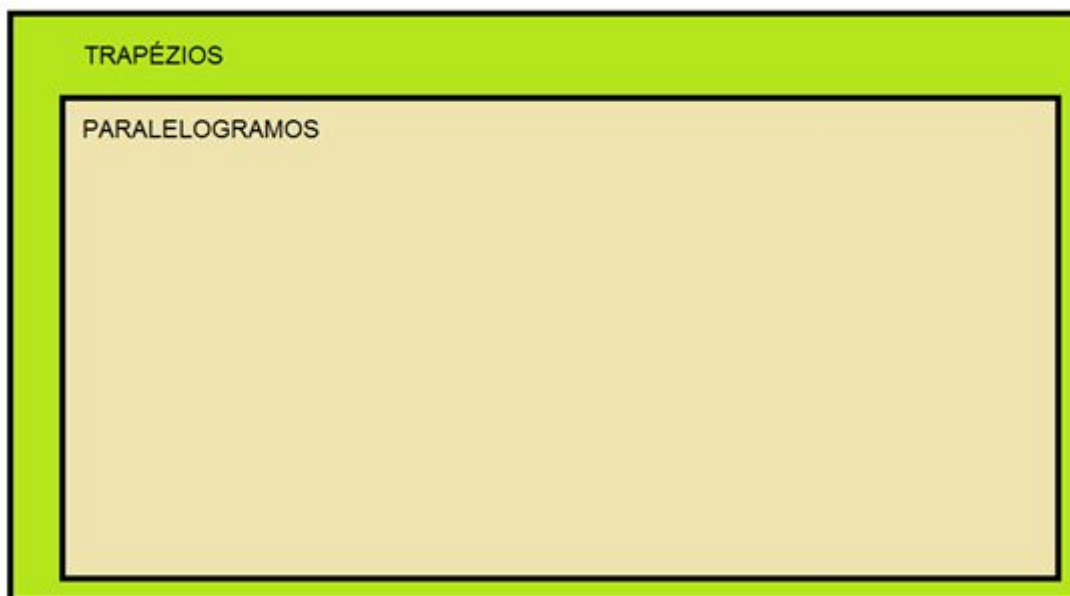
Vamos construir um diagrama de inclusão de classes dos quadriláteros? Para isso, siga os passos abaixo:

1º) Desenhe uma região que represente todos os trapézios existentes.



É importante enfatizar que o formato da região não é relevante para a compreensão da atividade.

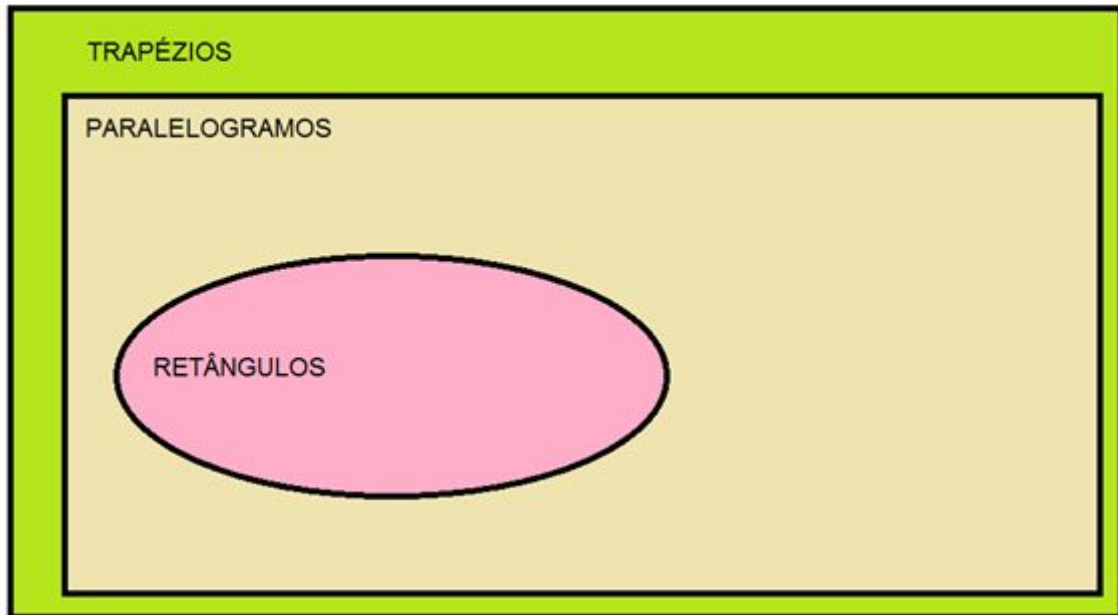
2º) Em seguida, desenhe uma região que represente todos os paralelogramos existentes. Tal região possui partes comuns com a região desenhada no item anterior?



Sim, todos os paralelogramos são trapézios e, por isso, a região dos paralelogramos deve ser desenhada no interior dos trapézios.

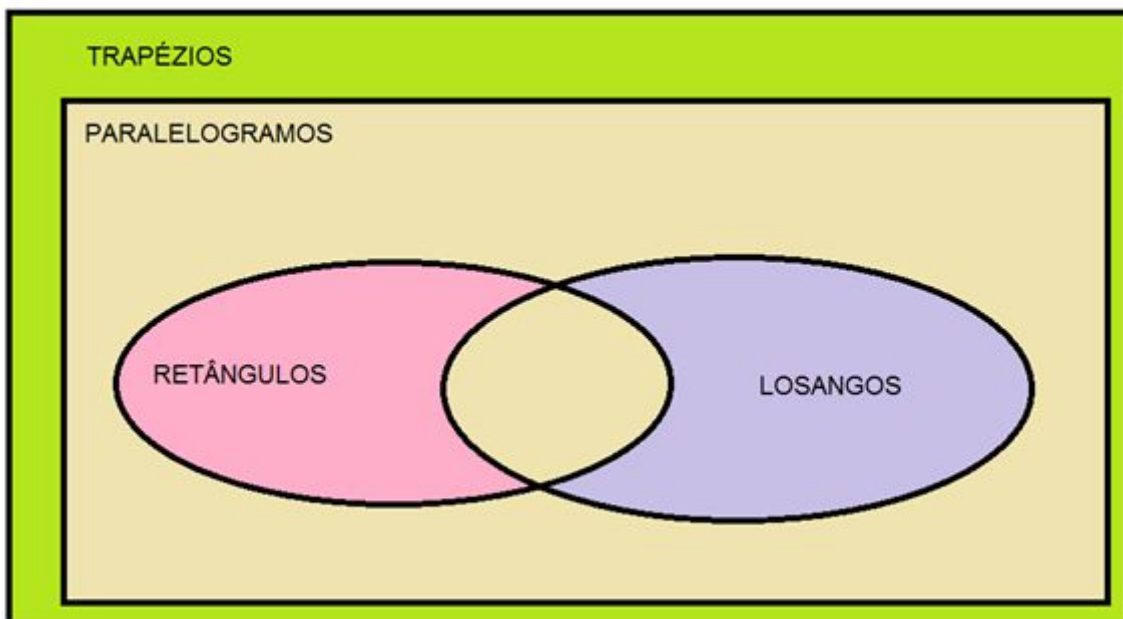
3º) Como você representaria e nomearia os paralelogramos que também apresentam 4 ângulos retos? Crie uma região para tal representação no interior

da região do item anterior.



Estes paralelogramos são denominados retângulos e também são classificados como trapézios.

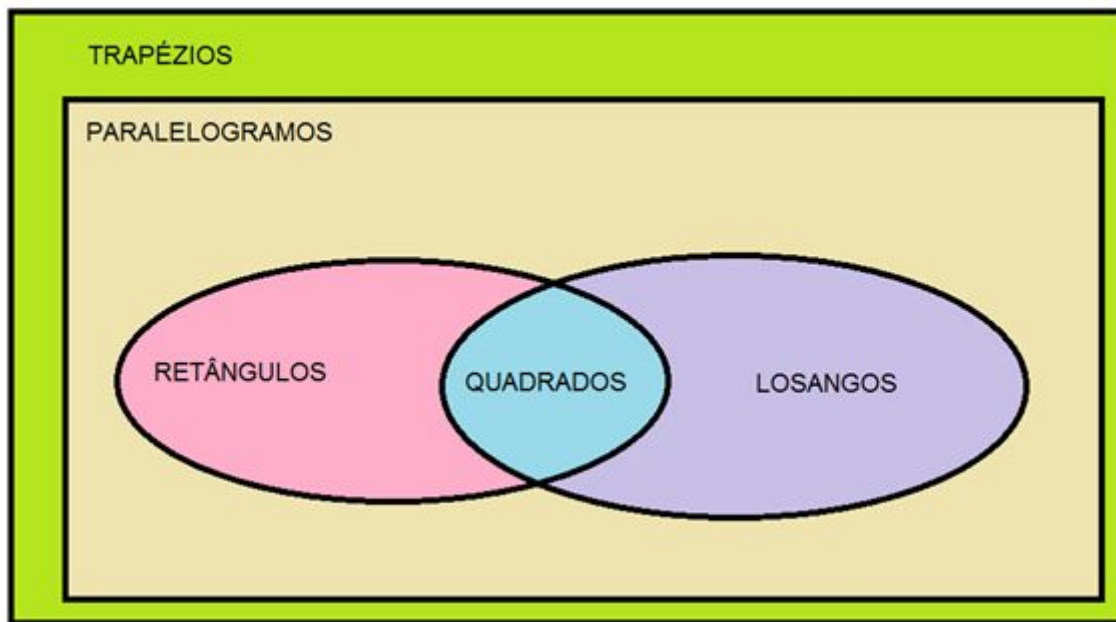
4º) Como você representaria e nomearia os paralelogramos que também apresentam os 4 lados congruentes? Crie uma região para tal representação no interior da região do item anterior.



Estes paralelogramos são denominados losangos e também são classificados

como trapézios.

5º) Por último, como você representaria e nomearia os paralelogramos que apresentam tanto os 4 ângulos retos e os 4 lados congruentes? Crie uma região para tal representação considerando todos os itens anteriores.



Estes paralelogramos são denominados quadrados e também são classificados como trapézios, retângulos e losangos, o que se deve ao fato dos quadrados apresentarem também as características dos quadriláteros anteriores.

**a) Cite característica(s) que diferenciam o quadrado dos demais quadriláteros.**

O estudante pode citar uma ou mais características que diferenciam o quadrado dos demais quadriláteros. São características do 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  $90^\circ$ .
- os lados opostos são paralelos.
- todos os lados têm mesma medida.

**b) Cite característica(s) que diferenciam o retângulo dos demais quadriláteros.**

O estudante pode citar uma ou mais características que diferenciam o retângulo dos demais quadriláteros. São características do 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.

**c) Cite característica(s) que diferenciam o losango dos demais quadriláteros.**

O estudante pode citar uma ou mais características que diferenciam o losango dos demais quadriláteros. São características do 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.

**d) Cite característica(s) comuns entre o paralelogramo e o retângulo.**

O estudante pode citar uma ou mais características comuns entre o paralelogramo e o retângulo. São elas:

- 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.

É interessante enfatizar que todo paralelogramo é também um retângulo.

**2) Considere as seguintes afirmações:**

**“Todo trapézio possui um par de lados opostos paralelos.”**

**“Todo trapézio possui apenas um par de lados opostos paralelos.”**

**a) Há alguma diferença entre as afirmações acima? Justifique.**

Sim, de acordo com a primeira afirmação, temos que os quadriláteros com dois pares de lados paralelos também estão incluídos na definição, uma vez que quadriláteros que têm dois pares de lados paralelos também têm um par de lados paralelos. Na segunda afirmação trata-se de um trapézio estrito, ou seja,

não estão incluídos os quadriláteros com dois pares de lados paralelos.

**b) Os paralelogramos podem ser classificados como trapézios? Por quê?**  
**De acordo com a afirmação 1, sim, pois** os quadriláteros com dois pares de lados paralelos também estão incluídos na definição, uma vez que quadriláteros que têm dois pares de lados paralelos também têm um par de lados paralelos. De acordo com a afirmação 2, não, pois trata-se de um trapézio estrito, ou seja, não estão incluídos os quadriláteros com dois pares de lados paralelos.

**c) Há características comuns entre os paralelogramos e os trapézios? Quais?**

Apesar de parecer que não há características comuns entre os paralelogramos e os trapézios a resposta é sim.

“Todo trapézio possui um par de lados opostos paralelos e todo paralelogramo possui dois pares de lados paralelos, então também possui um par de lados paralelos”