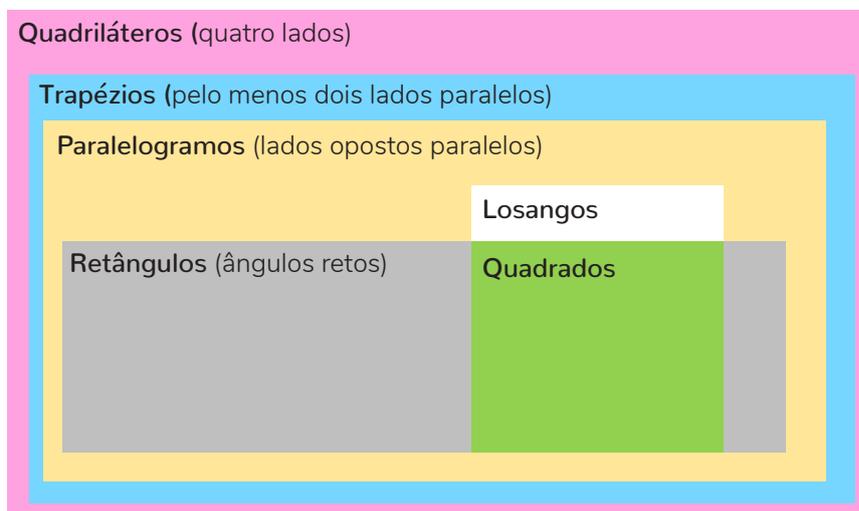




QUADRILÁTEROS

Os **quadriláteros** são polígonos convexos de quatro lados. Estes polígonos são amplamente vistos na nossa vida; você certamente já desenhou ou olhou imagens de quadrados, retângulos, losangos etc. Todos estes objetos são quadriláteros e vamos aprender o que diferencia um do outro.

Em um panorama geral, temos a seguinte classificação dos quadriláteros:

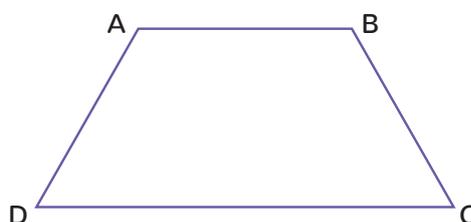


Perceba que para ser um quadrilátero, basta que o polígono tenha quatro lados. Perceba também que dos quadriláteros mais conhecidos, o trapézio é o mais abrangente. Nosso estudo de quadriláteros não encerra aqui, agora veremos cada um desses quadriláteros de uma forma mais detalhada, começando pelos trapézios.

TRAPÉZIO

O trapézio é um quadrilátero que possui dois lados paralelos.

Na figura abaixo, $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$.





Em um trapézio temos os seguintes pontos que merecem atenção:

- ▶ Os lados paralelos são chamados de **bases** do trapézio;
- ▶ No trapézio da imagem acima vale: $\hat{A} + \hat{C} = \hat{B} + \hat{D} = 180^\circ$.
- ▶ Se os lados não paralelos forem congruentes, o trapézio é chamado de **trapézio isósceles** (neste caso, os ângulos de cada base são congruentes);
- ▶ Se os lados não paralelos não forem congruentes, o trapézio é chamado de **trapézio escaleno**;
- ▶ Se o trapézio possui dois ângulos retos ele é chamado de **trapézio retângulo**.

PARALELOGRAMO

O paralelogramo é um quadrilátero que possui os lados opostos paralelos.

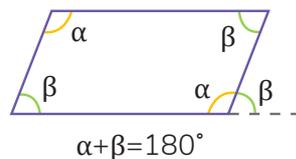
Na figura abaixo, $\overline{AB} // \overline{CD}$ e $\overline{AC} // \overline{BD}$.



Os paralelogramos também são chamados de **quadriláteros notáveis**.

O paralelogramo possui algumas propriedades interessantes:

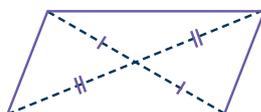
1. Os seus ângulos opostos são congruentes.



2. Os seus lados opostos são congruentes.



3. As suas diagonais dividem-se ao meio (ou seja, sua intersecção é o ponto médio das diagonais, conforme figura abaixo).



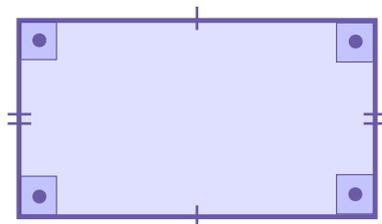


Observação: todo paralelogramo é um trapézio.

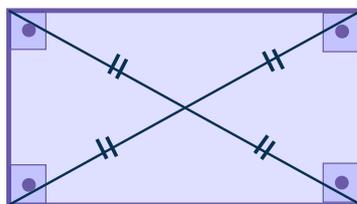
RETÂNGULO

O retângulo é um quadrilátero que possui todos os ângulos internos congruentes.

Observe a figura abaixo.



Podemos destacar uma propriedade interessante dos retângulos, a saber: todo retângulo possui diagonais congruentes.

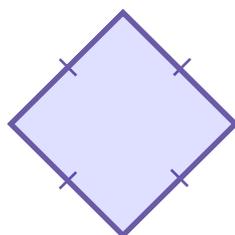


Perceba que o retângulo satisfaz as condições de paralelogramo e de trapézio, assim, todo retângulo é um paralelogramo e todo retângulo é um trapézio.

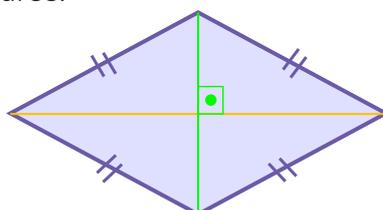
LOSANGO

O losango é um quadrilátero que possui todos os lados congruentes.

Veja a figura abaixo.



Podemos destacar uma propriedade interessante dos losangos, a saber: todo losango possui diagonais perpendiculares.





Perceba que o losango satisfaz as condições de paralelogramo e de trapézio, assim, todo losango é um paralelogramo e todo losango é um trapézio.

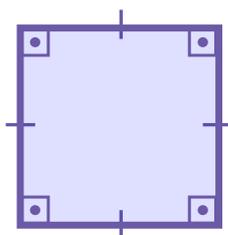
Vale a pena destacar ainda algumas considerações sobre os losangos:

- ▶ as suas diagonais são as **bissetrizes dos ângulos internos**;
- ▶ suas diagonais **não** são do mesmo tamanho;
- ▶ chamamos uma diagonal de diagonal maior e a outra de diagonal menor;
- ▶ quando as diagonais do losango são traçadas, são formados quatro triângulos retângulos.

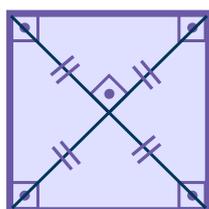
QUADRADO

Quadrado é um quadrilátero que possui todos os ângulos internos congruentes e todos os lados congruentes.

Veja imagem abaixo.



Podemos destacar uma propriedade interessante dos quadrados, a saber: todo quadrado possui diagonais congruentes e perpendiculares.



Perceba que o quadrado satisfaz as condições de retângulo e losango, assim, todo quadrado é um retângulo e todo quadrado é um losango. Ainda, todo quadrado é um paralelogramo e todo quadrado é um trapézio.

Dessa forma, finalizamos o estudo a respeito das características dos quadriláteros e sua classificação.