



ROTEIRO DE ESTUDO

UME José da Costa da Silva Sobrinho

ANO: 7º

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSOR: Rubens dos Santos Rosário

PERÍODO DE 14/09/2020 a 25/09/2020

ORIENTAÇÕES

1. Etapas do Roteiro de Estudo

1ª Etapa: Ler o conteúdo explicativo

2ª Etapa: Realizar os exercícios

3ª Etapa: Fotografar a atividade

4ª Etapa: Publicar no Padlet

2. Devolutiva das atividades realizadas do Roteiro

Após resolver os exercícios no caderno (não precisa copiar), a atividade deverá ser anexada no Padlet de entrega: <https://padlet.com/rafsilvaprof/tabpl7j2s7aswydt>. O aluno que estiver sem acesso à Internet deverá manter os exercícios no caderno até ser chamado à escola para que o professor dê baixa na atividade.

3. Contato do professor

E-mail: apoioalunosmat@gmail.com

WhatsApp: 997260113

PRIMEIRA SEMANA: Estudo dos Ângulos (Parte 2)

Retas paralelas cortadas por uma transversal

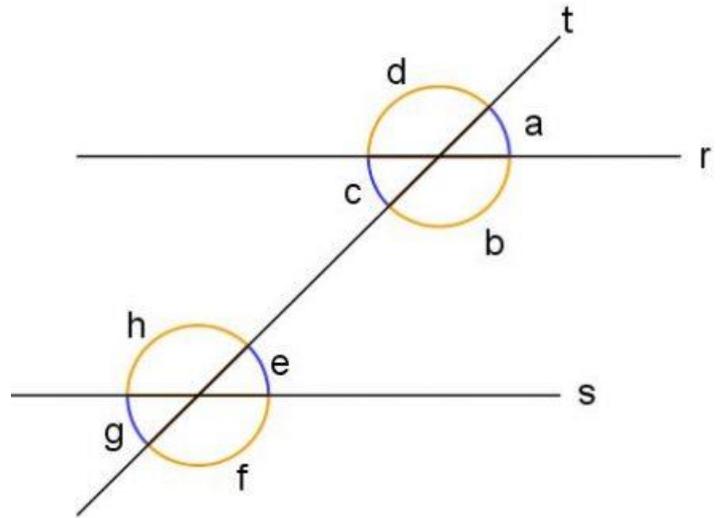
Duas retas paralelas e distintas, r e s , cortadas por uma outra reta transversal t delimitam oito ângulos, como na figura. Esses ângulos serão suplementares ou congruentes.

Nesses casos, podemos atribuir alguns nomes especiais:

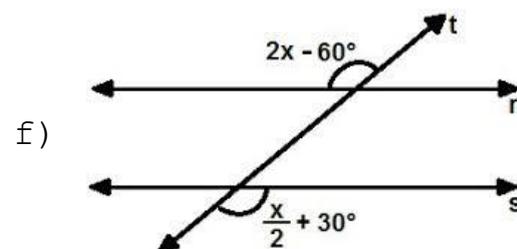
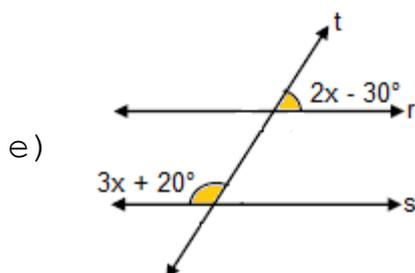
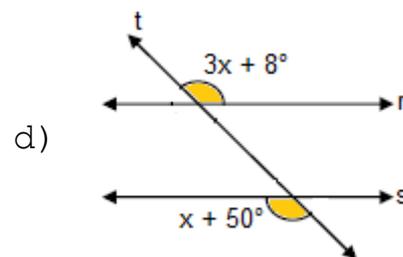
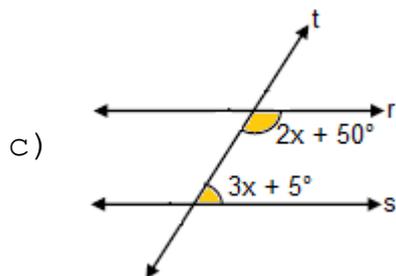
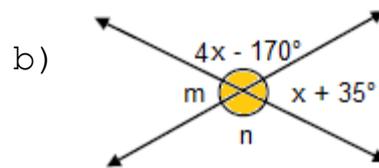
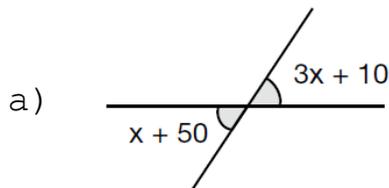
Correspondentes:
$$\begin{cases} a = e \\ b = f \\ d = h \\ c = g \end{cases}$$

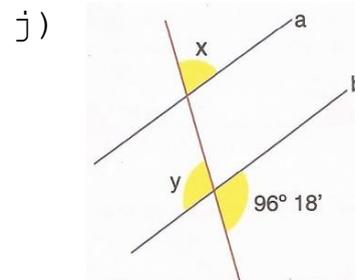
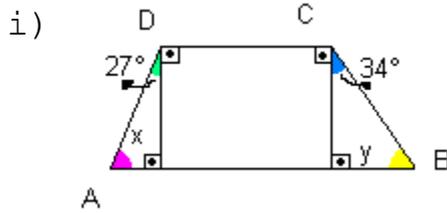
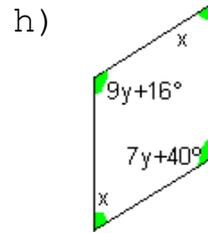
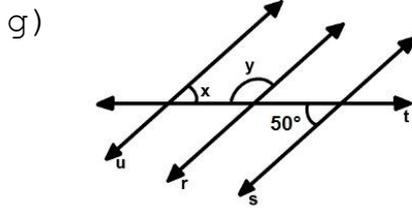
Alternos:
$$\begin{cases} \text{internos:} & \begin{cases} b = h \\ c = e \end{cases} \\ \text{externos:} & \begin{cases} a = g \\ d = f \end{cases} \end{cases}$$

Colaterais:
$$\begin{cases} \text{internos:} & \begin{cases} b + e = 180^\circ \\ c + h = 180^\circ \end{cases} \\ \text{externos:} & \begin{cases} a + f = 180^\circ \\ d + g = 180^\circ \end{cases} \end{cases}$$



1. Obtenha as medidas dos ângulos assinalados:





SEGUNDA SEMANA: Triângulos e Quadriláteros

Triângulos

Triângulos são polígonos formados por três lados. Os polígonos, por sua vez, são figuras geométricas formadas por segmentos de reta que, dois a dois, tocam-se em seus pontos extremos, mas que não se cruzam em qualquer outro ponto. Sendo assim, os **triângulos** herdam dos polígonos algumas características e propriedades básicas.

Elementos de um triângulo

Os **triângulos** possuem os mesmos elementos dos polígonos, com exceção das diagonais. Os outros elementos dos polígonos que os **triângulos** possuem são:

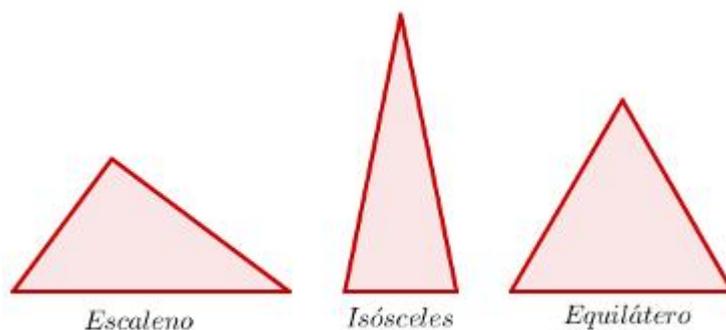
- **Lados:** são os segmentos de reta que formam o polígono;
- **Vértices:** são os pontos de encontro entre os lados;
- **Ângulos internos:** são os ângulos que podem ser observados entre dois lados adjacentes de um **triângulo**;
- **Ângulos externos:** são os ângulos que podem ser observados entre um lado de um **triângulo** e o prolongamento do lado adjacente a ele.



Classificações de triângulos

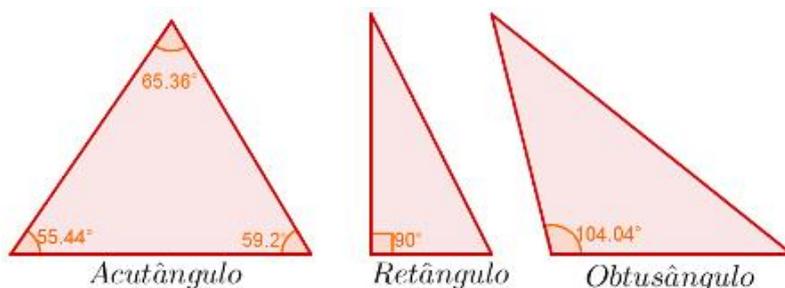
Os **triângulos** podem ser classificados a partir de seu número de lados. Obrigatoriamente, um triângulo pertence a uma das classificações a seguir:

- **Escaleno:** triângulo que possui todos os lados com medidas diferentes;
- **Isósceles:** triângulo que possui dois lados com medidas iguais;
- **Equilátero:** triângulo que possui três lados com medidas iguais.



Outra classificação possível para os **triângulos** refere-se às medidas de seus ângulos:

- **Acutângulo:** Triângulo que possui todos os ângulos com medidas menores que 90° ;
- **Retângulo:** Triângulo que possui um ângulo com medida igual a 90° ;
- **Obtusângulo:** Triângulo que possui um ângulo com medida superior a 90° .



Propriedades dos triângulos

As propriedades a seguir são válidas para qualquer triângulo, independentemente de sua forma ou tamanho:

- A soma das medidas dos ângulos internos sempre será igual a 180° ;
- A soma das medidas dos ângulos externos sempre será igual a 360° ;
- A medida de um ângulo externo é igual à soma das medidas

dos dois ângulos internos não adjacentes a ele;

- A soma das medidas de dois lados é sempre maior que a medida do terceiro lado;
- O maior lado opõe-se ao seu maior ângulo;
- O menor lado opõe-se ao seu menor ângulo.

Quadriláteros

Quadriláteros são figuras geométricas planas, poligonais e formadas por **quatro lados**. Em outras palavras, essa definição implica as seguintes características:

- Quadriláteros são figuras definidas em um plano, por isso, não existem pontos dessa figura fora do plano (no que chamamos de espaço);
- São formados por segmentos de reta que se encontram em suas extremidades, por isso, são figuras fechadas;
- Possuem três classificações básicas:
 - o Trapezoides: Não possuem lados paralelos;
 - o Trapézios: Possuem um par de lados paralelos;
 - o Paralelogramos: Possuem dois pares de lados paralelos.

O paralelismo entre os lados de um quadrilátero é perceptível quando se observa seus lados opostos. Lados que possuem ponto em comum não podem ser paralelos justamente por possuírem ponto em comum.

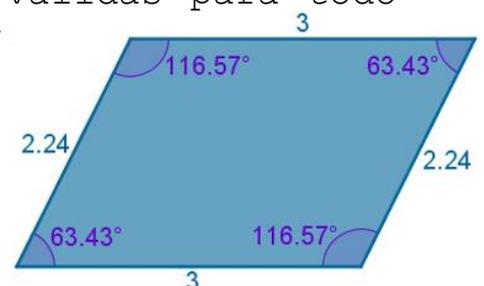


Exemplo de trapézio, paralelogramo e trapezoide ("outros").

Paralelogramos

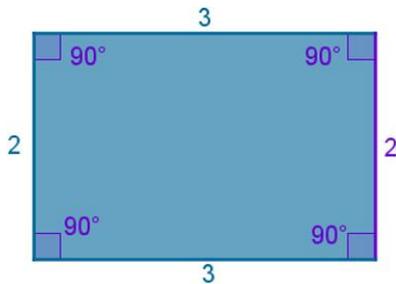
Para ser paralelogramo, é necessário que o polígono seja um quadrilátero e que seus lados opostos sejam paralelos. Essa definição implica uma série de resultados, chamados aqui de propriedades. Elas são válidas para todo paralelogramo e serão discutidas a seguir

1. Ângulos opostos são congruentes;
2. Ângulos não opostos são suplementares (colaterais internos);
3. Lados opostos são congruentes;
4. As diagonais encontram-se no seu ponto médio.



Obs: Devemos ressaltar que, se um quadrilátero possui lados opostos paralelos e congruentes, então ele é um paralelogramo.

Retângulos



Os retângulos são quadriláteros cujos ângulos medem 90° . Um resultado direto disso é que seus lados opostos são paralelos.

Todo retângulo, portanto, é também um paralelogramo.

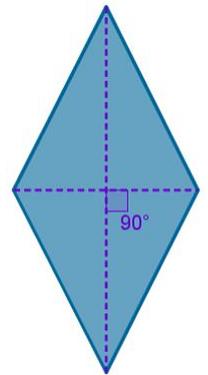
Entretanto, nem todo paralelogramo é um retângulo. Assim, para o retângulo, valem as quatro propriedades dos paralelogramos citadas acima, além da seguinte:

Todo retângulo possui diagonais congruentes.

Losangos

Os losangos são paralelogramos que possuem os quatro lados congruentes. Desse modo, todo losango é um paralelogramo, mas nem todo paralelogramo é um losango.

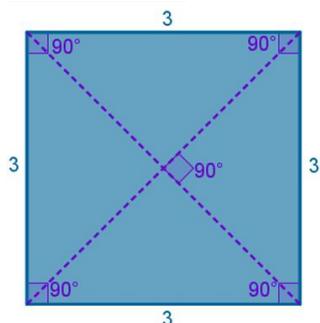
Esse quadrilátero possui as mesmas propriedades dos paralelogramos, além da seguinte:



As diagonais de um losango formam um ângulo reto.

Assim, se um paralelogramo possui diagonais perpendiculares, então ele é um losango.

Quadrado



Um quadrado é um paralelogramo que possui os quatro lados iguais e, além disso, possui ângulos retos. Dessa maneira, um quadrado é, ao mesmo tempo, um losango e um retângulo. Entretanto, nem todo losango é quadrado e nem todo retângulo é quadrado.

A propriedade específica do quadrado é:

As diagonais de um quadrado formam ângulos retos e são congruentes.

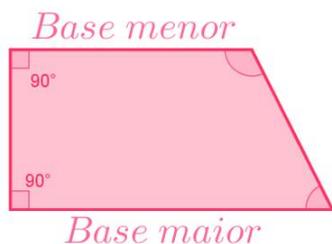
Assim, se um paralelogramo possui diagonais que formam um ângulo reto e que são congruentes, então esse paralelogramo é um quadrado.

O critério acima é exatamente uma junção dos discutidos para o losango e para o retângulo.

Trapézios

São os quadriláteros que possuem apenas um par de lados opostos paralelos. Esses lados são chamados de **bases** do trapézio. Os trapézios não são paralelogramos, por isso, as propriedades dos paralelogramos não são válidas para os trapézios.

Existem três classes: os trapézios **retângulos**, os trapézios **isósceles** e os trapézios **escalenos**.



Trapézios retângulos

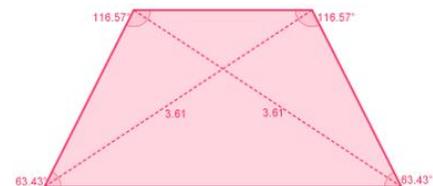
São trapézios que possuem dois ângulos internos com medida de 90° .

Trapézios isósceles

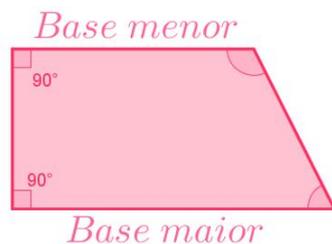
São os trapézios em que os lados que não são paralelos possuem a mesma medida (são congruentes).

As propriedades específicas para o trapézio isósceles são as seguintes:

1. Os ângulos da base maior do trapézio isósceles são iguais;
2. As diagonais do trapézio isósceles são congruentes.



Trapézios escalenos



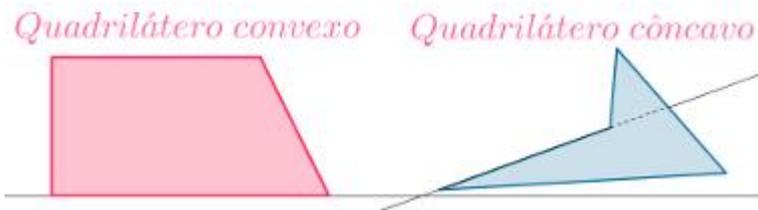
São os trapézios que não possuem os lados não paralelos congruentes.

Uma particularidade do trapézio retângulo é que ele pode também ser escaleno.

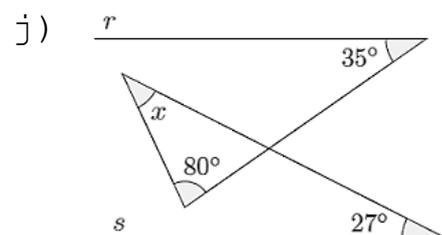
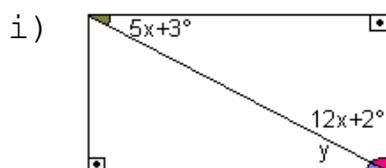
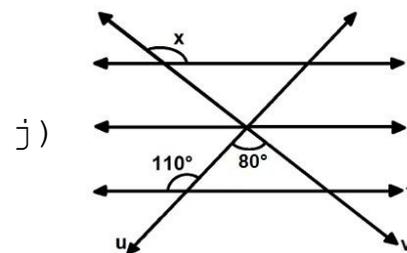
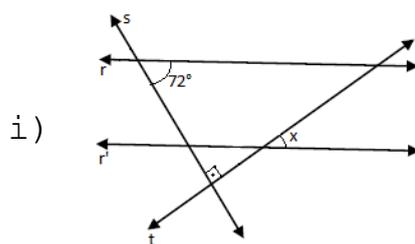
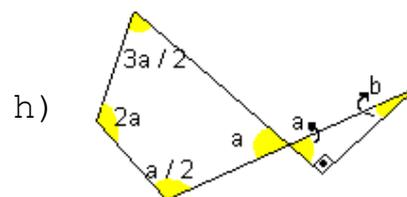
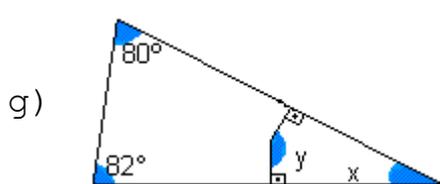
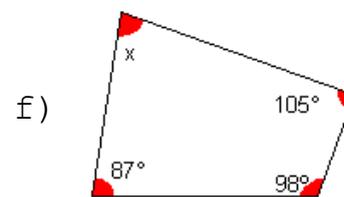
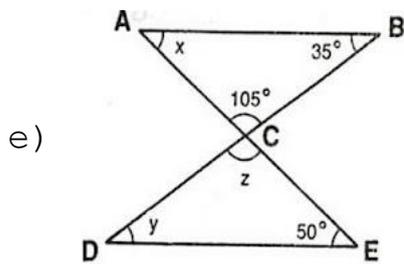
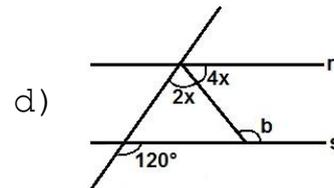
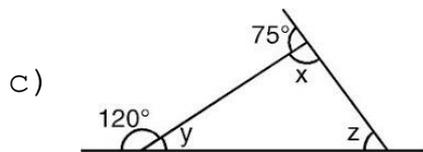
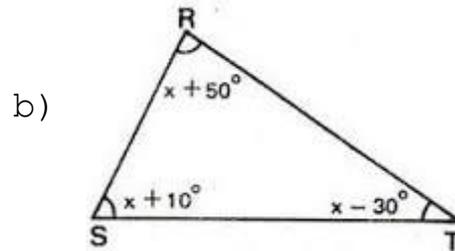
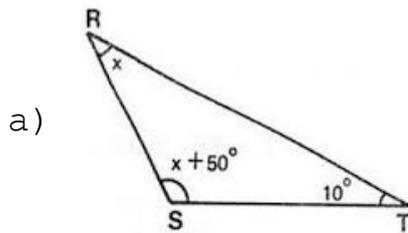
Quadriláteros convexos

Existem quadriláteros convexos e não convexos. O primeiro grupo é formado por todos aqueles em que a reta que contém qualquer um de seus lados não intercepta o

outro lado. Se existe pelo menos um lado que não possui essa característica, então, ele é chamado de não convexo ou côncavo.



1. Obtenha as medidas dos ângulos assinalados:



As atividades podem ser encontradas nos links:

- 1ª semana:

https://drive.google.com/file/d/1XRJtFlSqc4KKZJ_dYgd6DjEWP4Um5Hii/view?usp=sharing

- 2ª semana:

<https://drive.google.com/file/d/1yedFHKrixy1flRMOVKRkni9lyeebEZl9/view?usp=sharing>

Vídeos auxiliares

1ª semana:

<https://www.youtube.com/watch?v=l0jeWpWjPFk>

- 2ª semana:

https://www.youtube.com/watch?v=qyY_dczb0kg

https://www.youtube.com/watch?v=NIoF_Qfwl5g

BOM TRABALHO!