



Escola Estadual Ensino Fundamental Araújo Porto Alegre

Professor (a): Romariz Fajardo Behenck Disciplina: Matemática

Nome: _____

Turma: _____ Data: ____/____/____

Resumo sobre triângulo

- ✓ O triângulo é um polígono de 3 lados e 3 ângulos.
- ✓ A soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre igual a 180° .
- ✓ A soma dos ângulos externos de um triângulo é sempre igual a 360° .
- ✓ Um triângulo pode ser classificado com relação aos seus lados em:
 - ✚ equilátero: todos os lados congruentes;
 - ✚ isósceles: dois lados congruentes;
 - ✚ escaleno: todos os lados com medidas distintas.
- ✓ Um triângulo pode ser classificado quanto aos ângulos em:
 - ✚ retângulo: possui um ângulo reto (ângulo de 90°);
 - ✚ acutângulo: possui todos os ângulos agudos (menores que 90°);
 - ✚ obtusângulo: possui um ângulo obtuso (ângulo maior que 90°).

✓ Condição de existência do triângulo

Dados três segmentos de reta, nem sempre eles podem formar um triângulo. Para que os três segmentos formem um triângulo, existe o que conhecemos como condição de existência, que é a seguinte: a soma de dois lados é sempre menor que o terceiro lado.

Exemplo: triângulo de lados 5cm, 9cm e 10cm.

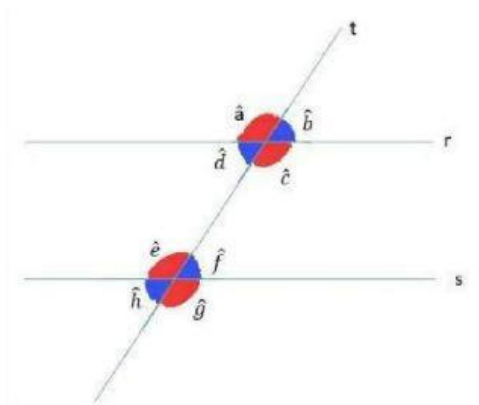
- $5 + 9 > 10$ (V)
- $5 + 10 > 9$ (V)
- $9 + 10 > 5$ (V)

✓ Perímetro do triângulo

O perímetro de um triângulo, assim como dos demais polígonos, é calculado pela soma de todos os lados.

✓ Retas paralelas cortadas por uma transversal

- ✚ Uma reta é transversal a outra se possuem apenas um ponto em comum.
- ✚ Duas retas paralelas r e s , se forem cortadas por uma reta t , transversal a ambas, formará ângulos como representados na imagem abaixo.



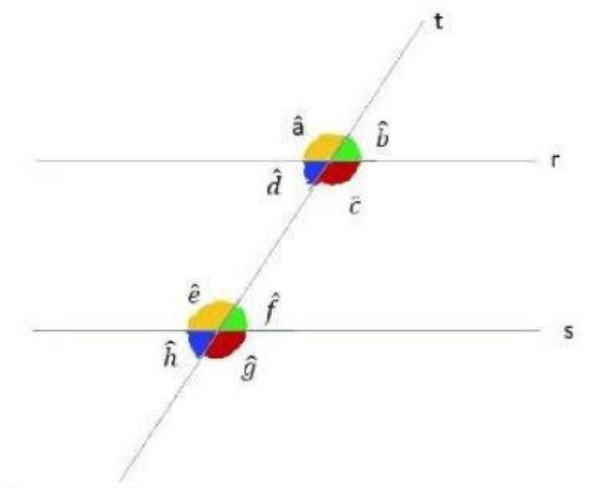
Na figura, os ângulos que apresentam a *mesma cor* são **congruentes**, ou seja, possuem mesma medida. Dois ângulos de cores diferentes são suplementares, ou seja, somam 180° .

Por exemplo, os ângulos **a** e **c** apresentam mesma medida e a soma dos ângulos **f** e **g** é igual a 180° .

Os pares de ângulos recebem nomes conforme a posição que ocupam em relação às retas paralelas e a reta transversal. Sendo assim, os ângulos podem ser:

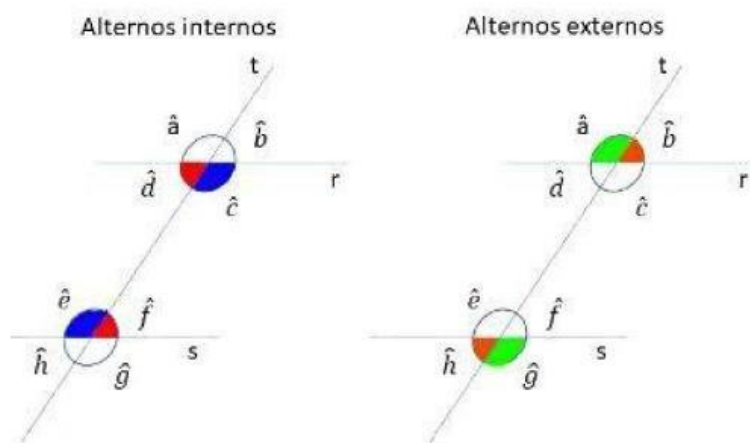
- Correspondentes (ângulos que ocupam a mesma posição nas retas paralelas)
- Alternos (ângulos de lados opostos da reta transversal)
- Colaterais (ângulos que estão no mesmo lado da reta transversal).

Ângulos correspondentes tem a mesma medida, são **congruentes**.



✚ São correspondentes: **a** e **e**, **b** e **f**, **c** e **g**, **d** e **h**.
São congruentes.

Ângulos Alternos tem a mesma medida, são **congruentes**. (ângulos de lados opostos da reta transversal)

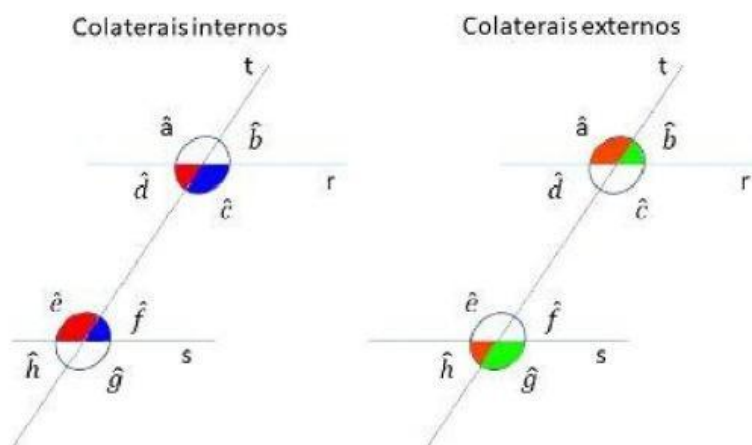


✚ São alternos internos: **c** **e** e **d** **f**.

✚ São alternos externos: **b** **h** e **a** **g**

São congruentes

Ângulos colaterais – a soma é **180°** (ângulos que estão no mesmo lado da reta transversal).



✚ São colaterais internos: **d** **e** - **c** **g**

✚ São colaterais externos: **a** **h** - **b** **g**

São suplementares (soma dos ângulos é 180°)

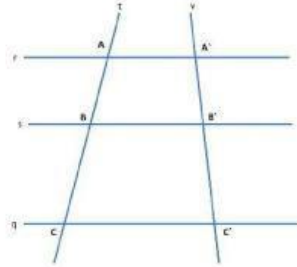
✓ Teorema de Pitágoras

O quadrado da hipotenusa é igual a soma do quadrado dos catetos.

Onde **a** é a hipotenusa e **b** e **c** são os catetos $\rightarrow a^2 = b^2 + c^2$

✓ **Teorema de Tales**

Num mesmo plano, um feixe de retas paralelas determinam, em duas retas transversais, segmentos de retas proporcionais.

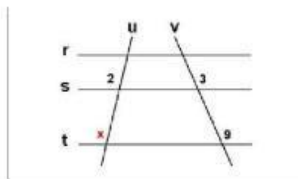


Segundo o **teorema de Tales**, teremos a seguinte relação:

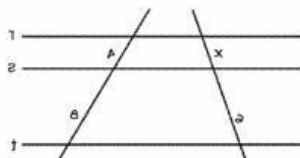
$$\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'}$$

EXERCÍCIOS DE REVISÃO

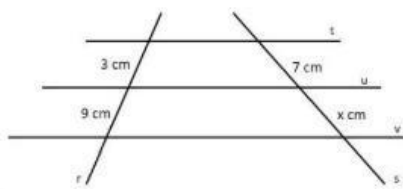
- 1) Determine a medida de x indicada na imagem.



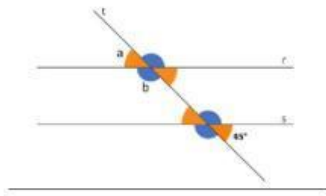
- 2) Determine o valor de x, sendo r e s retas paralelas.



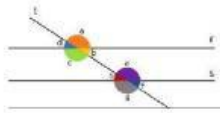
- 3) As retas t, u e v são paralelas. Determine o valor da medida do segmento x.



- 4) Sendo as retas r e s paralelas e t uma reta transversal a estas, determine os valores de a e b.

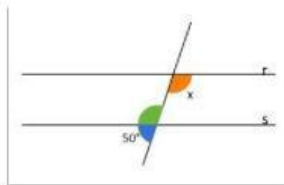


- 5) Uma reta transversal t secciona duas retas paralelas determinando oito ângulos. Classifique os pares de ângulos:

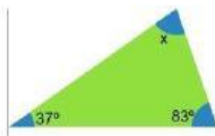


- a) Alternos internos.
- b) Alternos externos.
- c) Colaterais internos.
- d) Colaterais externos.

- 6) Calcule o valor de x sendo as retas r e s paralelas.

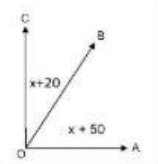


- 7) Um triângulo é um polígono com três lados e três ângulos. Sabendo que ao somar os três ângulos de qualquer triângulo o resultado é sempre o ângulo raso, no triângulo abaixo o ângulo que está faltando é de



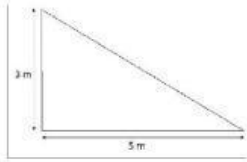
- a) 29° .
- b) 40° .
- c) 47° .
- d) 53° .

- 8) Sendo o ângulo $\widehat{AOC}$ reto, os ângulos $\widehat{AOB}$ e $\widehat{BOC}$ valem, respectivamente

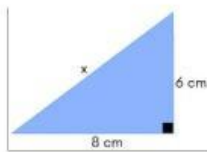


- a) 20° e 70° .
- b) 30° e 60°
- c) 40° e 50°
- d) 50° e 40° .
- e) 60° e 30° .

9) Uma casa de dois pavimentos está sendo construída, sendo necessária uma escada que ligue os dois andares. A fim de projetar corretamente a escada, é preciso conhecer seu comprimento. Os únicos dados disponíveis são a altura, de três metros, e o comprimento horizontal, do primeiro ao último degrau. Determine o comprimento da escada.



10) Determine o comprimento de X usando o teorema de Pitágoras.



11) Quanto às classificações de triângulos, assinale a alternativa correta.

- a) Um triângulo isósceles possui dois lados com comprimentos iguais, entretanto, não é possível afirmar nada sobre seus ângulos.
- b) Um triângulo equilátero possui todos os lados com comprimentos iguais, entretanto, não é possível afirmar nada sobre seus ângulos.
- c) Um triângulo retângulo é aquele que possui dois ângulos retos.
- d) Um triângulo acutângulo é aquele que possui apenas um ângulo agudo.
- e) Um triângulo obtusângulo é aquele que possui apenas um ângulo obtuso.

12) Sobre as propriedades, características e resultados a respeito de triângulos, marque a alternativa correta:

- a) A soma dos ângulos internos de um triângulo isósceles é igual a 180° .
- b) A soma dos lados de um triângulo sempre é igual à sua área.
- c) A soma de dois lados de um triângulo é sempre menor que o terceiro lado, que não foi somado.
- d) Os triângulos retângulos possuem um único ângulo raso.
- e) Um triângulo que possui três lados iguais é chamado de isósceles.