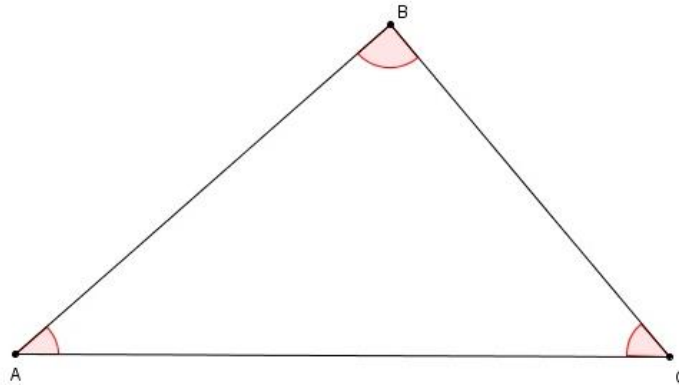


## Congruência e semelhança de triângulos e Teorema de Tales

### Triângulos

Um triângulo é definido como três pontos não colineares (pontos que não estão em uma mesma reta). Temos também que a soma de seus ângulos internos é  $180^\circ$ .

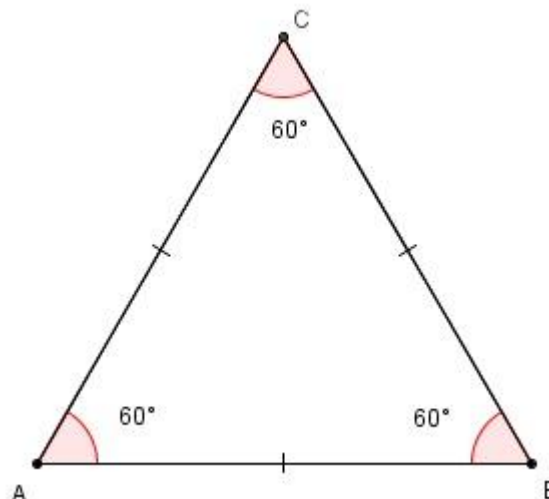


$$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$$

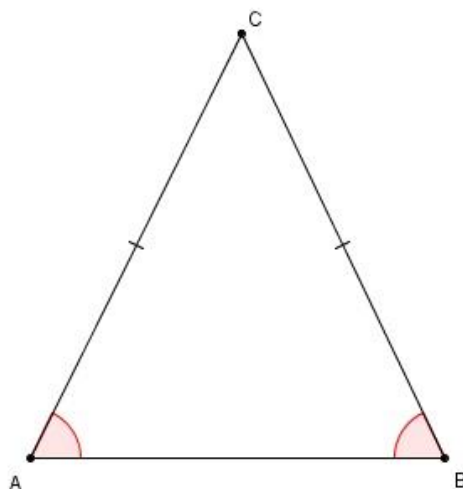
### Classificação de triângulos de acordo com a medida dos lados

Os triângulos podem ser classificados de acordo com seus lados em: equilátero, isósceles e escaleno.

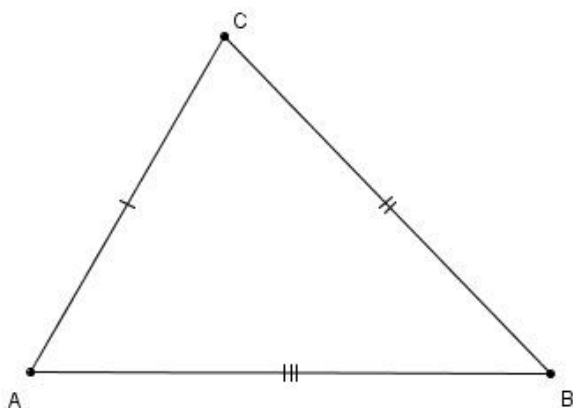
Equilátero: A medida dos três lados são iguais, ou seja,  $AC=CB=BA$ , e seus ângulos internos são iguais, logo cada ângulo mede  $60^\circ$ .



Isósceles: Tem dois lados de mesma medida e seus ângulos da base são iguais, ou seja, AB é a base,  $AC=CB$  e  $\angle A = \angle C$ .



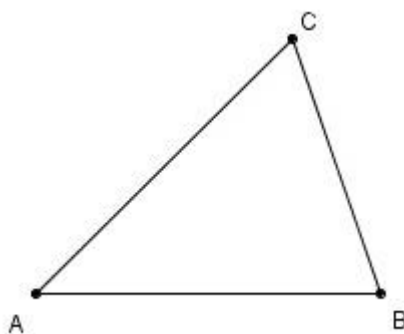
Escaleno: Um triângulo cujas medidas dos lados são todas diferentes e seus ângulos são diferentes.



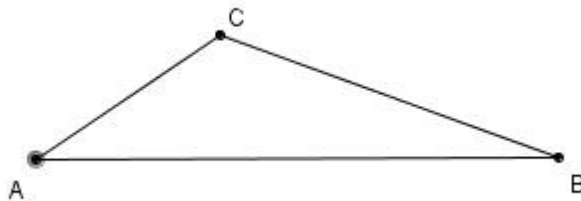
### Classificação de triângulos de acordo com a medida dos ângulos

Temos três tipos de triângulos de acordo com os ângulos: acutângulo, obtusângulo e retângulo.

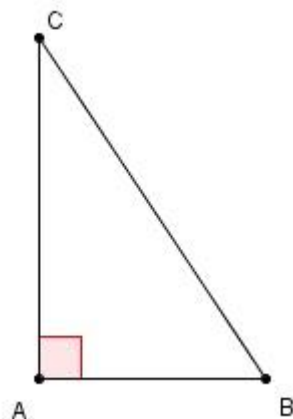
Acutângulo: Os ângulos internos de um triângulo são menores que  $90^\circ$ , ou seja, o triângulo tem três ângulos agudos.



Obtusângulo: O triângulo tem um ângulo maior que  $90^\circ$ , ou seja, tem um ângulo obtuso ( $\angle C > 90^\circ$ ).

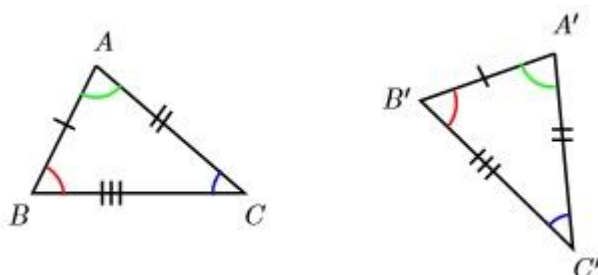


Retângulo: O triângulo tem um ângulo de  $90^\circ$ , ou seja, tem um ângulo reto ( $\angle A = 90^\circ$ ).



### Congruência de triângulos

Dois triângulos são congruentes se têm as medidas dos lados correspondentes iguais e as medidas dos ângulos correspondentes iguais, dessa forma conseguimos sobrepô-los e teríamos o mesmo triângulo.

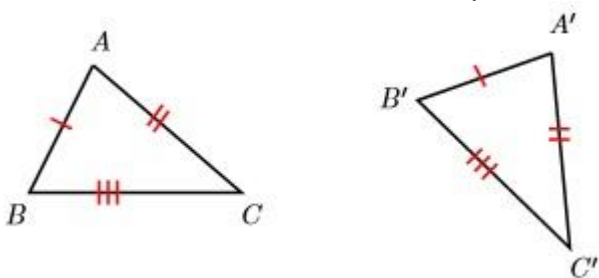


Assim temos alguns casos de congruência:

- |                           |                     |
|---------------------------|---------------------|
| LADO-LADO-LADO            | (LLL)               |
| LADO-ÂNGULO-LADO          | (LAL)               |
| ÂNGULO-LADO-ÂNGULO        | (ALA)               |
| LADO-ÂNGULO-ÂNGULO OPOSTO | (LAA <sub>0</sub> ) |

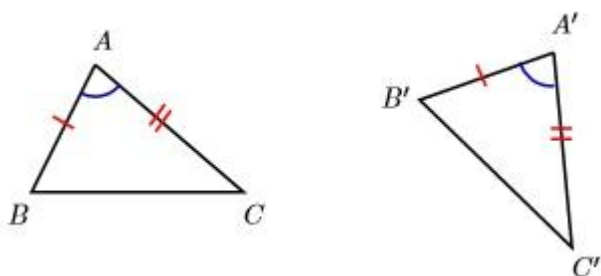
1° Caso LLL:

Quando temos os três lados correspondentes iguais.



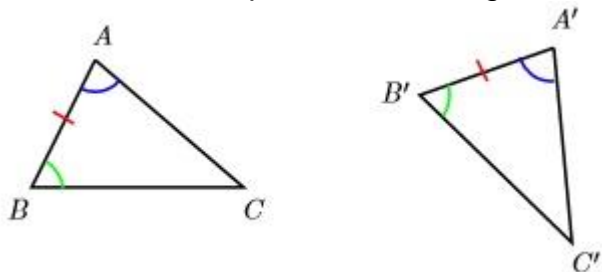
2° Caso LAL:

Quando temos respectivamente lado, ângulo e lado correspondentes de mesma medida.



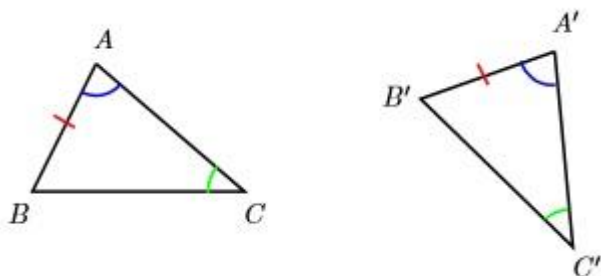
3° Caso ALA:

Quando temos respectivamente ângulo, lado e ângulos correspondentes de mesma medida.



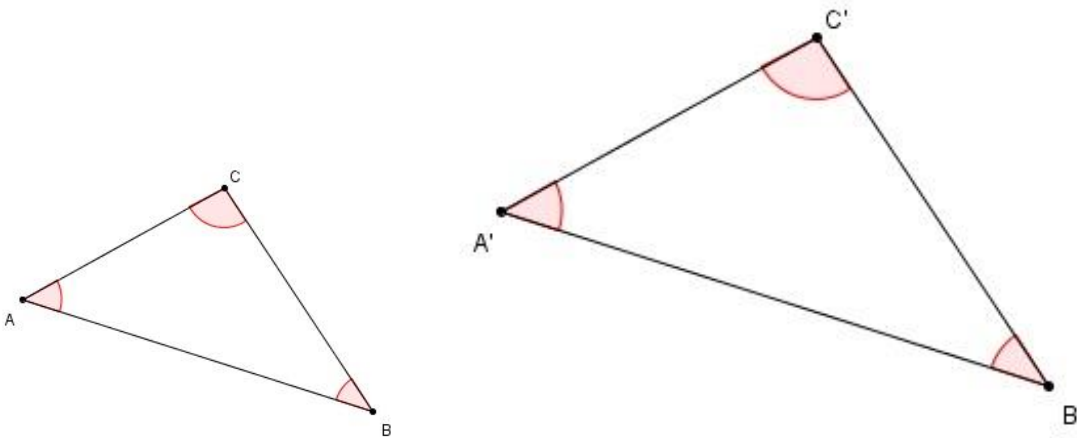
4° Caso LA A<sub>0</sub>:

Quando temos respectivamente lado, ângulo e ângulo oposto ao lado correspondentes de mesma medida.



## Semelhança de triângulos

Dois triângulos são semelhantes se eles tiverem seus lados correspondentes na mesma razão de semelhança, e seus ângulos internos forem iguais.

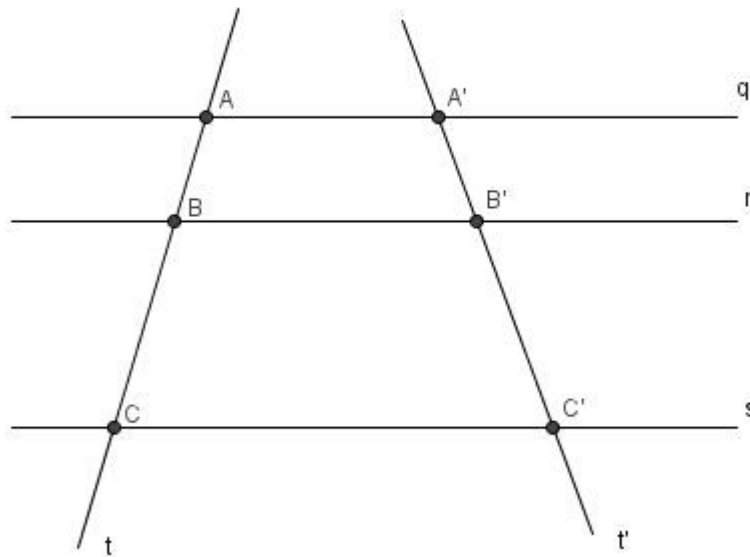


Exemplo:

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

## Teorema de Tales

Temos 3 retas, q, r e s todas paralelas, e duas transversais t e t' que cortam essas retas nos pontos, A, B, C, A', B' e C' de acordo com a figura.



Temos que:

$$\frac{AB}{BC} = \frac{A'B'}{B'C'} \text{ ou } \frac{BC}{AB} = \frac{B'C'}{A'B'}, \text{ etc.}$$

Podemos fazer várias combinações desse tipo, desde que respeite a correspondência dos segmentos.