



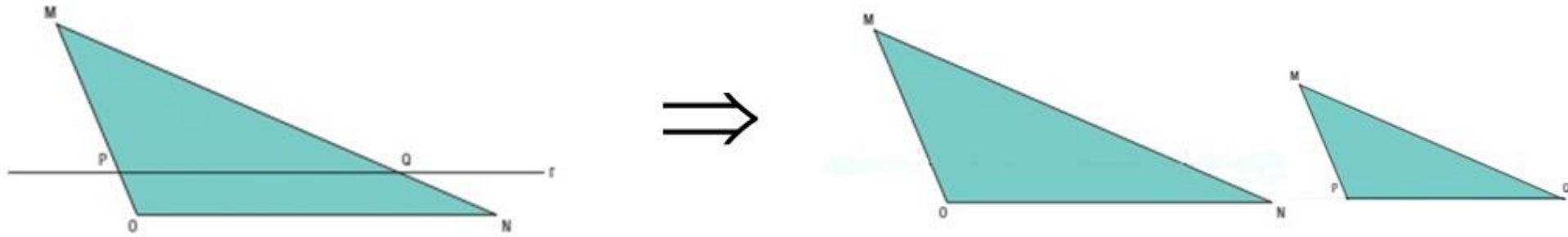
# *Semelhança de Triângulos*

*CEAB - 1º Ano*

# Semelhança de Triângulos



Se traçarmos uma reta paralela a um dos lados de um triângulo, intersectando os outros dois lados em pontos distintos, então o triângulo determinado por ela é semelhante ao primeiro.

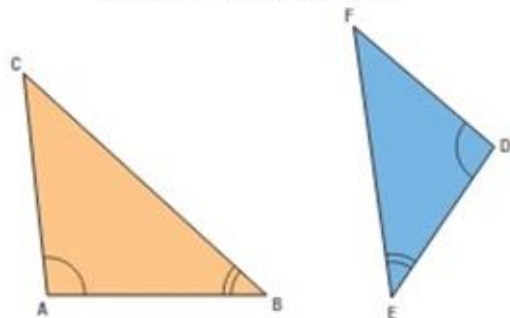


# Casos de Semelhança de Triângulos

Existem situações em que é possível determinar se dois triângulos são ou não semelhantes sem a necessidade de conhecer todos os seus elementos. São três os casos de semelhança de triângulos.

## Ângulo-Ângulo (AA)

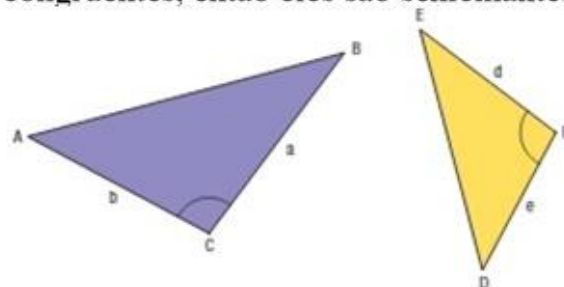
Se dois triângulos apresentam dois ângulos correspondentes congruentes, então eles são semelhantes.



$$\begin{cases} \hat{A} \equiv \hat{D} \\ \hat{B} \equiv \hat{E} \end{cases} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$$

## Lado-Ângulo-Lado (LAL)

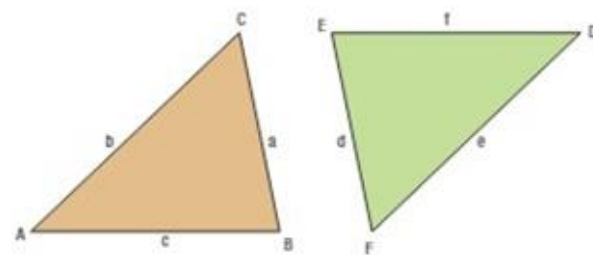
Se dois triângulos apresentam dois pares de lados proporcionais, e se os ângulos formados por esses lados são congruentes, então eles são semelhantes.



$$\begin{cases} \frac{a}{d} = \frac{b}{e} \\ \hat{C} \equiv \hat{F} \end{cases} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$$

## Lado-Lado-Lado (LLL)

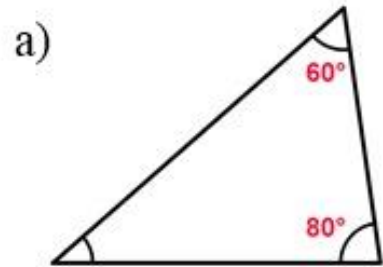
Se dois triângulos apresentam os três pares de lados proporcionais, então eles são semelhantes.



$$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle DEF$$

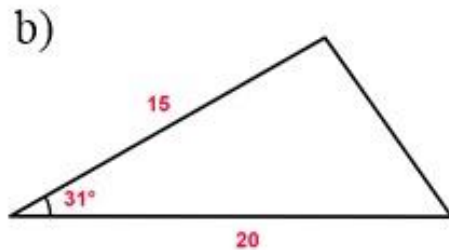
# Exemplos

1) Determine se os triângulos abaixo são semelhantes:



a)  $T_{\text{maior}} \rightarrow 180^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 40^\circ$   
 $T_{\text{menor}} \rightarrow 180^\circ - 80^\circ - 40^\circ = 60^\circ$

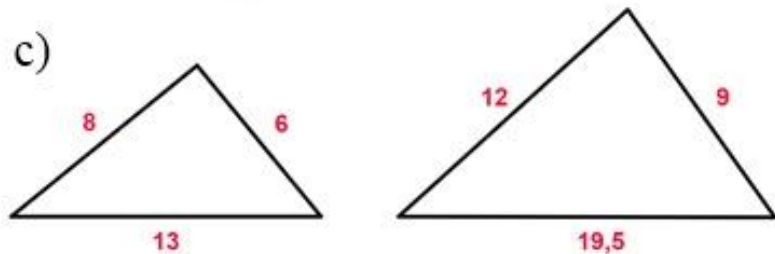
} São Semelhantes (AA)



b)  $\frac{15}{6} \neq \frac{5}{2}$

$\frac{20}{8} \neq \frac{5}{2}$

São Semelhantes (LAL)



c)  $\frac{80}{12} \neq 0,666\dots$

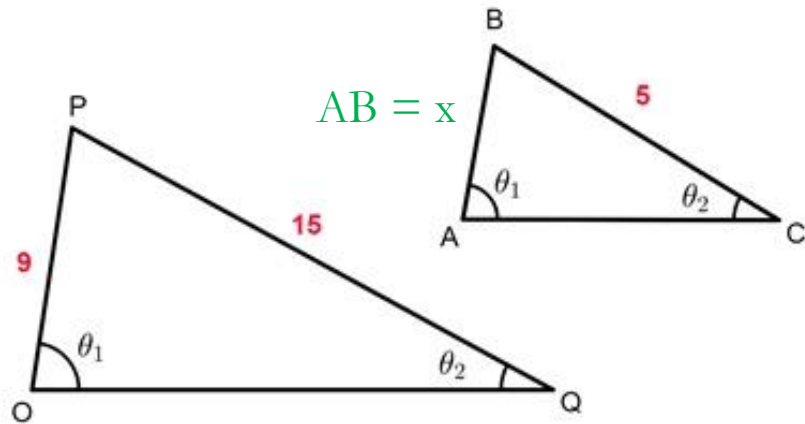
$\frac{6}{9} \neq 0,666\dots$

$\frac{13}{19,5} \neq 0,666\dots$

São Semelhantes (LLL)

# Exemplos

2) Determine o valor do segmento AB na figura abaixo:



$$\frac{9}{x} \rightarrow \frac{15}{5}$$

$$\frac{9}{x} = \frac{15}{5}$$

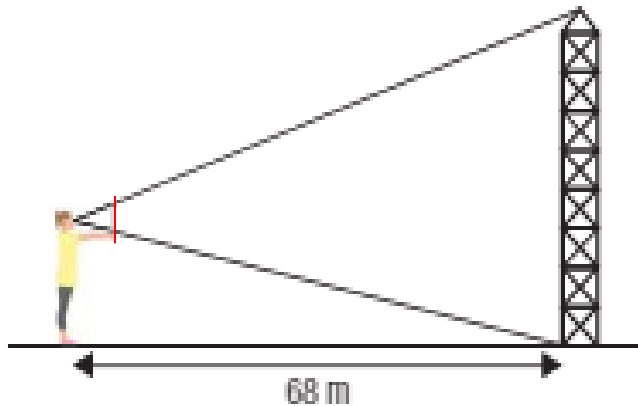
$$15x = 45$$

$$x = \frac{45}{15}$$

$$x = 3$$

# Exercícios

1) Rafaela e seus colegas aprenderam um método para determinar alturas inacessíveis. Veja como funciona tomando como exemplo o cálculo da altura de uma torre:



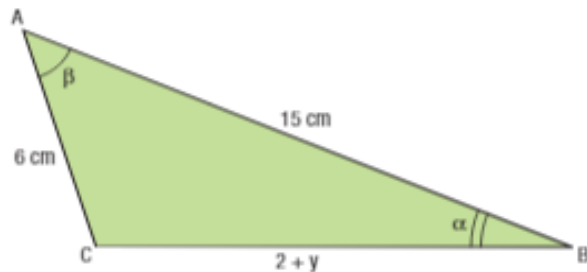
Uma régua é colocada perpendicularmente em frente dos olhos, encobrindo totalmente a visão da torre. Depois disso, usando a semelhança de triângulos, fazem-se medições e cálculos. Supondo que a régua tem 30 cm e está a 45 cm do rosto de Rafaela, calcule a altura aproximada da torre. (Para realizar o cálculo, transforme cm em m).

2) A sombra de uma pessoa de 1,60 m de altura mede 2,40 m. Nesse mesmo instante, quanto mede a sombra de uma torre de 14,60 m de altura?

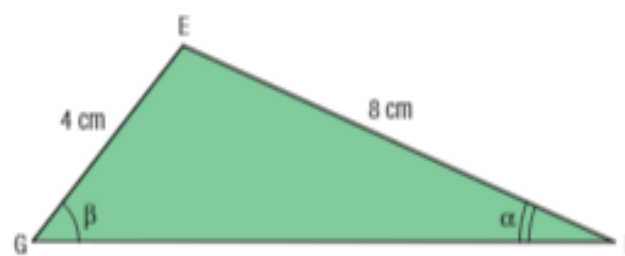
# Exercícios

3) Determine o perímetro do triângulo ABC em cada item.

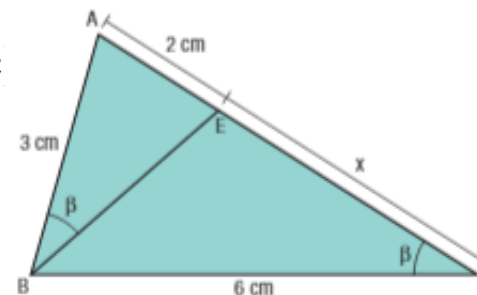
a)



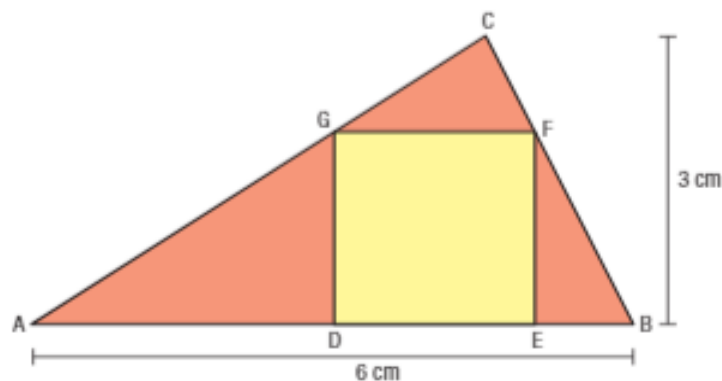
b)



c)



4) Em um triângulo ABC, é inscrito um quadrado DEFG, com o lado DE contido no lado AB, como mostra a figura a seguir. Qual é a medida dos lados do quadrado DEFG?



- ❖ Os exercícios deverão estar prontos no caderno;
- ❖ Não precisa copiar a explicação, se desejar, faça um resumo;
- ❖ Não fique com dúvidas, entre em contato pelo Whatsapp: (21) 9 9461-3788 ou por email: [camillamat96@gmail.com](mailto:camillamat96@gmail.com).

*Bons Estudos!*