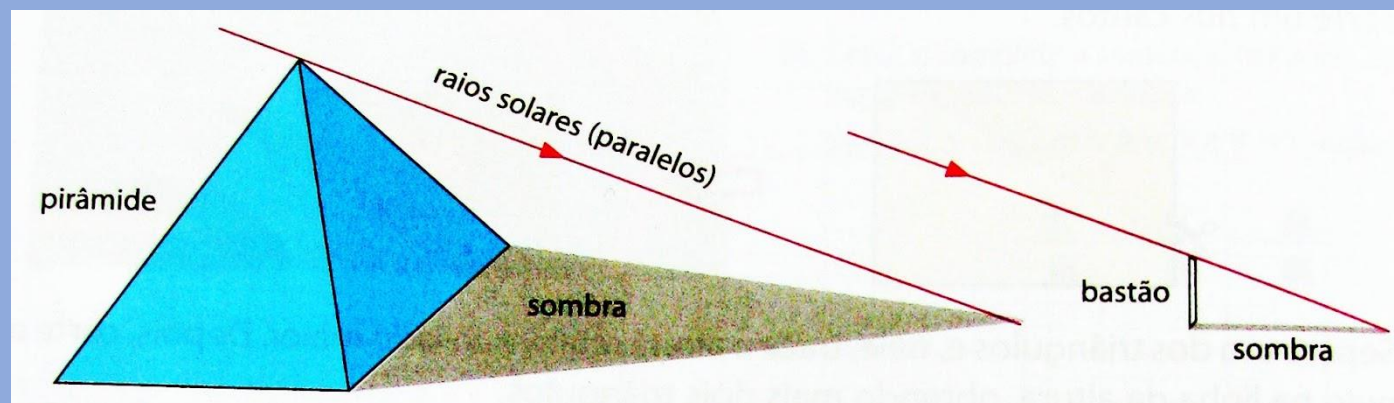




CENTRO EDUCACIONAL MARAPENDI – CEMP

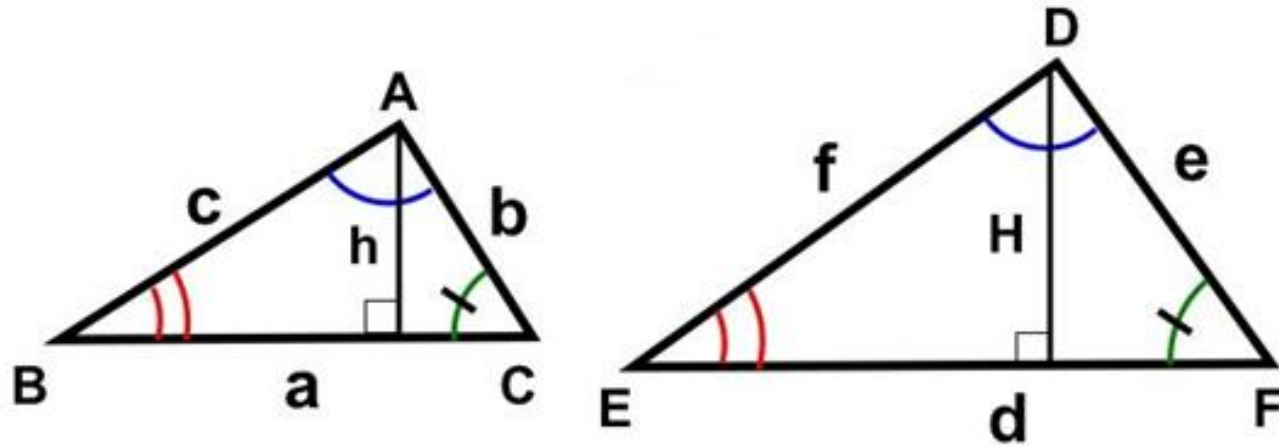
GEOMETRIA – Prof. Clovis Reis

SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS



1. SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

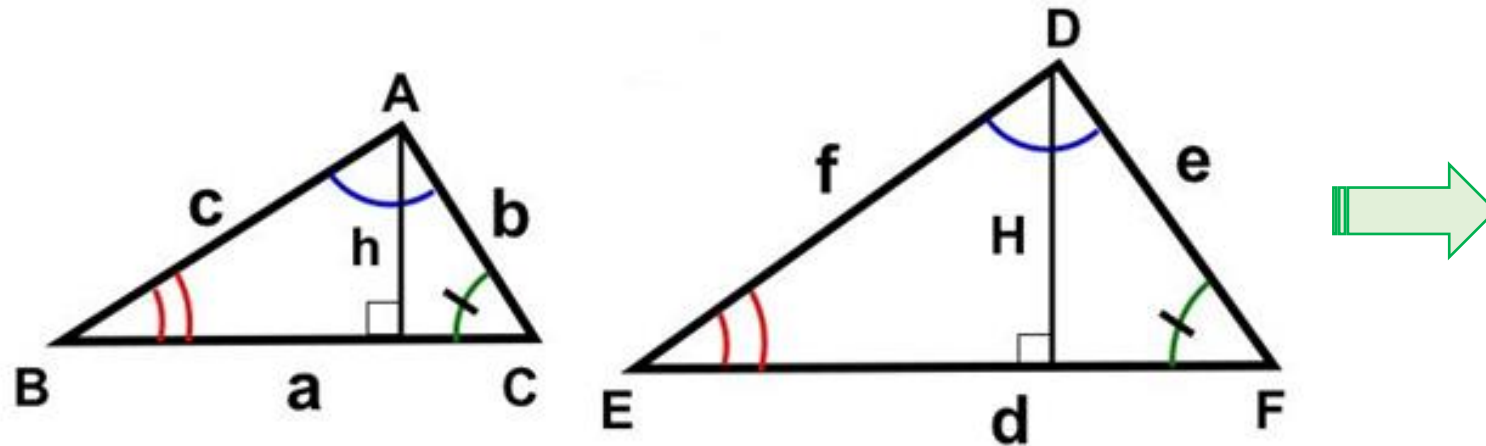
Dois triângulos são ditos semelhantes se, e somente se, possuírem ângulos correspondentes congruentes e lados correspondentes proporcionais.



$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{D} \\ \hat{B} = \hat{E} \\ \hat{C} = \hat{F} \end{array} \right. ; \frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} = K \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta DEF$$

* (onde K = razão de semelhança)

2. RAZÃO DE SEMELHANÇA



$$\triangle ABC \sim \triangle DEF$$

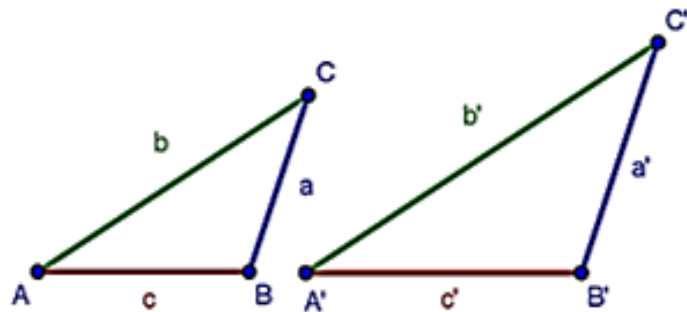
$$\frac{a}{d} = \frac{b}{e} = \frac{c}{f} = \frac{a+b+c}{d+e+f} = \frac{h}{H} = K \rightarrow \text{razão de semelhança}$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{DEF}} = K^2$$

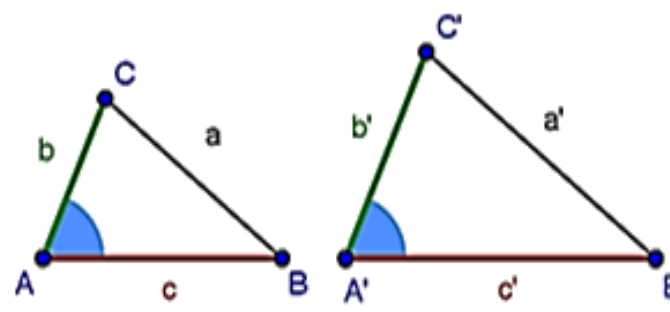
3. CRITÉRIOS DE SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

Não é necessário que se conheça todos os lados e ângulos dos triângulos para que se tenha a semelhança assegurada. Existem critérios para isso. São eles:

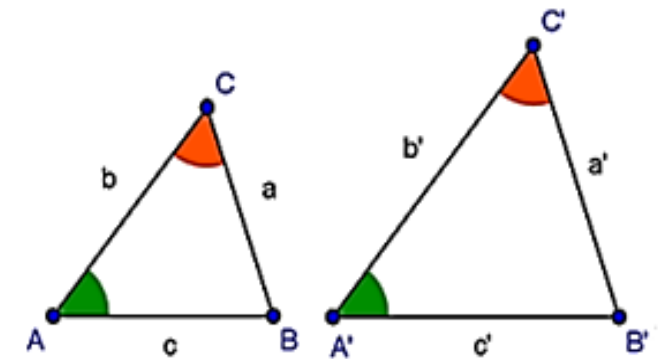
3.A) Caso L.L.L.



3.B) Caso L.A.L.



3.C) Caso A.A.



4. RELAÇÕES MÉTRICA DE UM TRIÂNGULO RETÂNGULO

$\Delta ABC \sim \Delta HBA$

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{h}$$

$$\boxed{b \cdot c = a \cdot h} \quad (\text{I})$$

Também de $\Delta ABC \sim \Delta HCA$

$$\frac{a}{b} = \frac{b}{m}$$

$$\boxed{b^2 = a \cdot m} \quad (\text{II})$$

Teorema de Pitágoras
Somando-se as equações (II) e (III), temos:

$$\begin{aligned} b^2 &= a \cdot m \\ + c^2 &= a \cdot n \\ \hline b^2 + c^2 &= a \cdot m + a \cdot n \\ b^2 + c^2 &= a \cdot (m+n) \\ \boxed{c^2 + b^2} &= \boxed{a^2} \end{aligned}$$

$\Delta HBA \sim \Delta HAC$

$$\frac{h}{n} = \frac{m}{h}$$

$$\boxed{h^2 = m \cdot n} \quad (\text{IV})$$

$\Delta ABC \sim \Delta HAC$

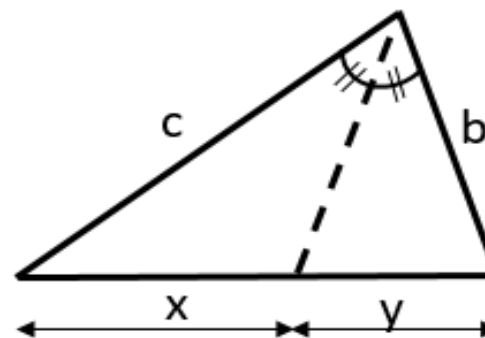
$$\frac{a}{c} = \frac{c}{n}$$

$$\boxed{c^2 = a \cdot n} \quad (\text{III})$$

5. TEOREMAS DAS BISSETRIZES

5.A) TEOREMA DA BISSETRIZ INTERNA

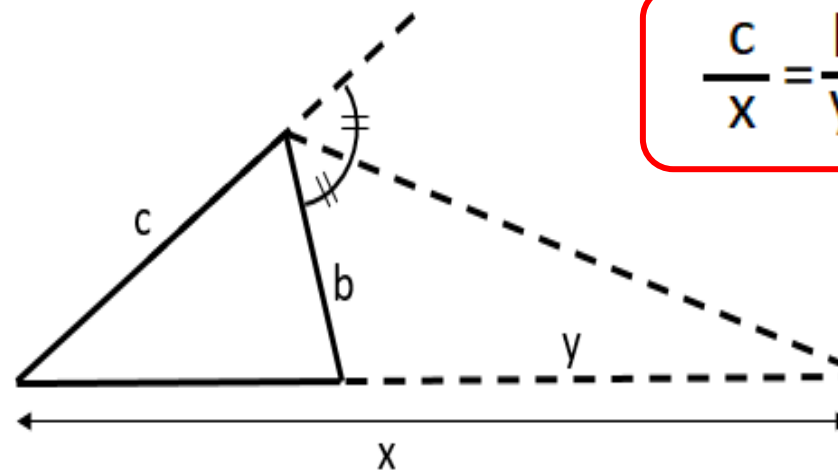
Em qualquer triângulo, uma bissetriz interna divide o lado oposto em segmentos proporcionais aos lados adjacentes.



$$\frac{c}{x} = \frac{b}{y}$$

5.B) TEOREMA DA BISSETRIZ EXTERNA

Em qualquer triângulo, uma bissetriz externa determina um prolongamento do triângulo onde os lados transversais à bissetriz são proporcionais aos seus lados adjacentes também transversais à bissetriz.



$$\frac{c}{x} = \frac{b}{y}$$

Referências:

<https://br.pinterest.com/>

<https://novaescola.org.br/>

<https://descomplica.com.br/>

<https://www.curriculointerativo.sedu.es.gov.br/>

Fagundes, Carlos. MATEMÁTICA