

Quando há semelhança?

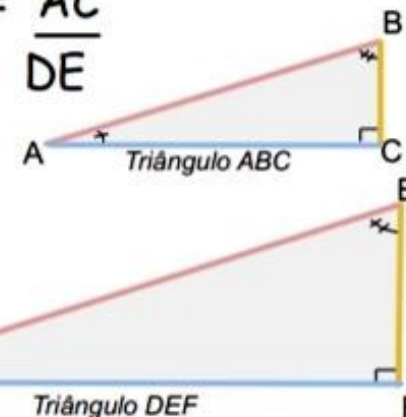
## Definição

É uma relação de proporção entre as medidas dos lados de triângulos que são semelhantes.

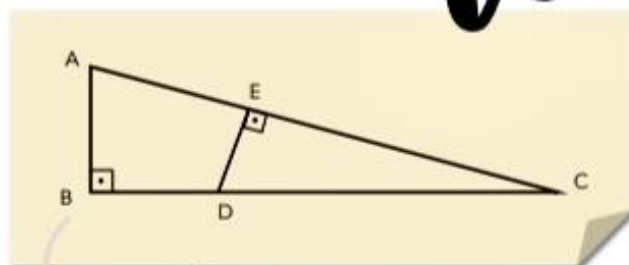
Se os ângulos forem congruentes e os lados correspondentes proporcionais.

## Fórmula

$$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF} = \frac{AC}{DE}$$



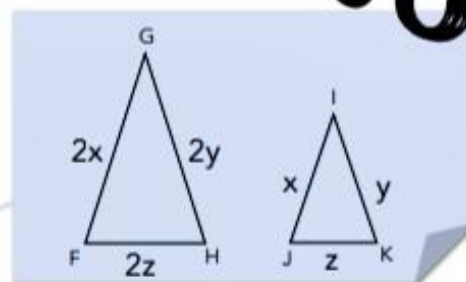
# semelhança de triângulos



$\hat{E}$  e  $\hat{A}$  são ângulos retos

$\hat{C}$  é comum

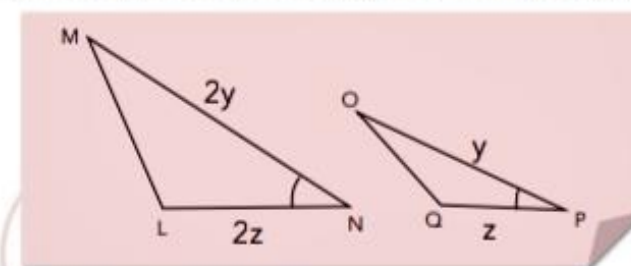
$\triangle ABC$  é semelhante a  $\triangle EDC$



Se todos os lados de um triângulo forem proporcionais aos lados de outro, os dois são semelhantes.

$\triangle FGH$  é semelhante a  $\triangle IJK$

Se dois triângulos possuírem um ângulo congruente formado entre dois lados de medidas proporcionais, os dois triângulos são semelhantes.



$\hat{N}$  e  $\hat{P}$  são congruentes

$\triangle LMN$  é semelhante a  $\triangle OPQ$

12/08/20

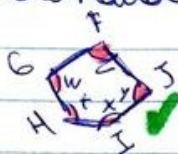
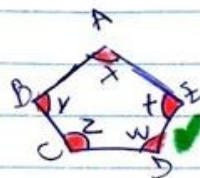
## Semelhança de Polígonos

Semelhança  $\neq$  Congruência  $\rightarrow$  idênticos  
 $\downarrow$   
 Proporção

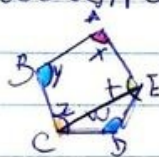
D.P.

Divisão constante

Devem possuir todos os ângulos correspondentes congruentes de forma ordenada.



$\rightarrow$  todos os elementos lineares, quando homólogos, são diretamente proporcionais.



$$\begin{aligned}\hat{A} &\equiv \hat{I} \\ \hat{B} &\equiv \hat{J} \\ \hat{C} &\equiv \hat{F} \\ \hat{D} &\equiv \hat{G}\end{aligned}$$

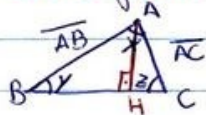
$$\hat{E} \equiv \hat{H}$$

$$AB \sim IJ \rightarrow AB \text{ é pp a } IJ$$

$$CE \sim FH \rightarrow CE \text{ é pp a } FH$$

diretamente proporcional

## Triângulos Semelhantes



$$\frac{AB}{DE} = k$$

$$\frac{AC}{DF} = k$$

$$\frac{AH}{DG} = k$$

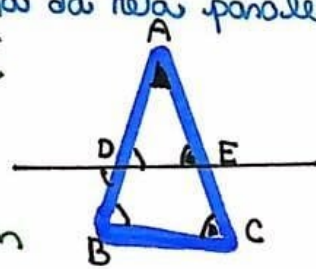
- Propriedade Reflexiva
- Propriedade Simétrica
- Propriedade Transitiva

# Semelhança de triângulos

Teoremas da reta paralela:

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$

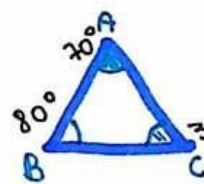
$\hat{B} \cong \hat{D}$   
 $\hat{C} \cong \hat{E}$   
 $\hat{A} = \text{comum}$



$\frac{\overline{BC}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{AD}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AE}} = \frac{h}{h} = k$

$\triangle ABC \sim \triangle ADE$  (K = constante de proporcionalidade linear)

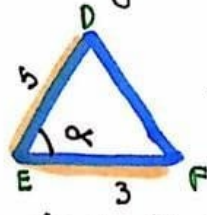
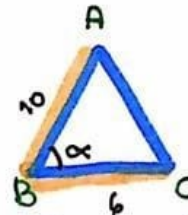
→ 1º caso: Ângulo / Ângulo



$\frac{\overline{AC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{AB}}{\overline{DF}} = k$

$\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

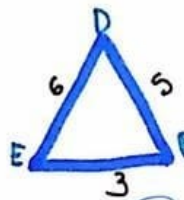
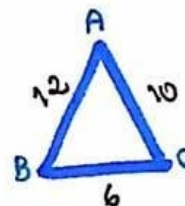
→ 2º caso: Lado / Ângulo / Lado



$\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = k$

o proporcional

→ 3º caso: Lado / Lado / Lado



$\frac{\overline{AB}}{\overline{DE}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{EF}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{DF}} = k$

@vestibulanda\_2016





## Referências

Página 1

<https://doceru.com/doc/nxes101c>

Página 2

<https://pin.it/5Eat3Xo4x>

Página 3

<https://www.passeidireto.com/arquivo/66325801/enem-mapa-mental-semelhanca-de-triangulos>

Página 4

<https://images.app.goo.gl/JVxpxHewEgnARpYN9>

Trabalho: Semelhança entre figuras.

Alunos: Geovana Maria, Giovana Rosa, Geovanna Fantanias e Eduardo Henrique.

Prof.: Luiz Paulo de Oliveira Sousa.



Os trabalhos apresentados foram desenvolvidos pelos estudantes das 3ª séries do **CEPI Osmundo Gonzaga Filho**, durante o ano letivo de 2025, em Caldas Novas – Goiás, como parte de um projeto que visa organizar e sistematizar, de forma simples e eficiente, diversos mapas mentais sobre temáticas variadas da Matemática. A proposta tem como objetivo facilitar o acesso dos alunos a um material didático visualmente atrativo, promovendo o aprendizado por meio da organização das ideias e da compreensão das relações entre os conteúdos. O uso de mapas mentais oferece inúmeras vantagens, como o estímulo à memória visual, a autonomia no estudo e o aumento do rendimento escolar. Além de consultar os materiais disponíveis, os estudantes são incentivados a criar seus próprios mapas mentais, utilizando os exemplos reunidos como fonte de inspiração. O projeto foi idealizado e orientado pelo professor **Luiz Paulo de Oliveira Sousa**, responsável também pela edição e formatação dos arquivos, sendo o conteúdo de responsabilidade dos autores das produções, sob sua orientação pedagógica.