

**ROTEIRO DA AULA DO DIA 01/06/2020 – 9º ANO**  
**DISCIPLINA - DESENHO GEOMÉTRICO**

**SEMELHANÇA**

1. LEITURA DO LIVRO DIDÁTICO – PÁG. 159 à 166
2. VÍDEO AULA
3. LISTA DE EXERCÍCIOS

✓ Os exemplos da vídeo aula e exercícios propostos devem ser copiados e respondidos no caderno.

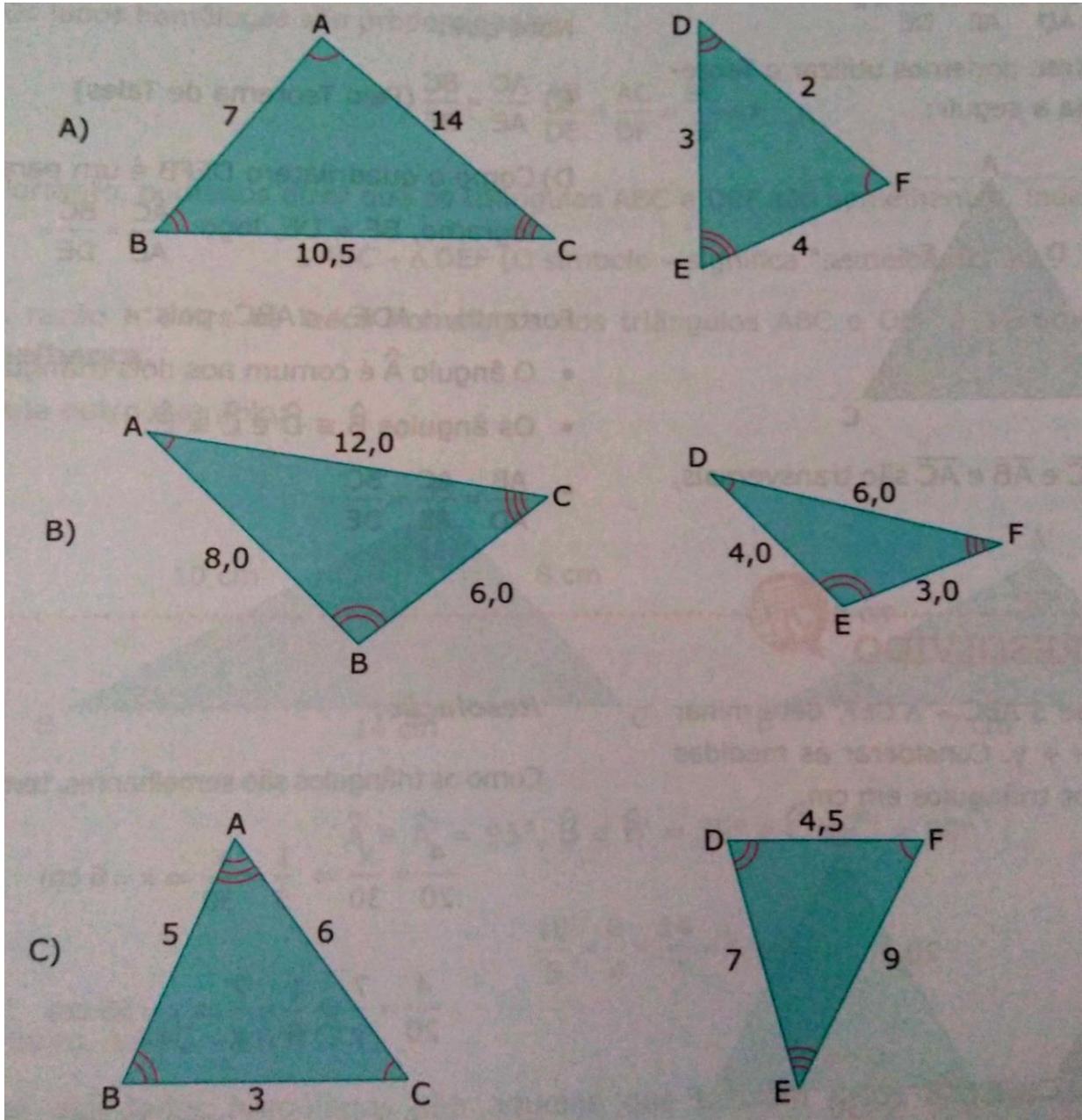
✓ É importante que os alunos sigam as instruções passo a passo. No caso de dúvidas nos exercícios, entrar em contato comigo, no horário do cronograma enviado.

---

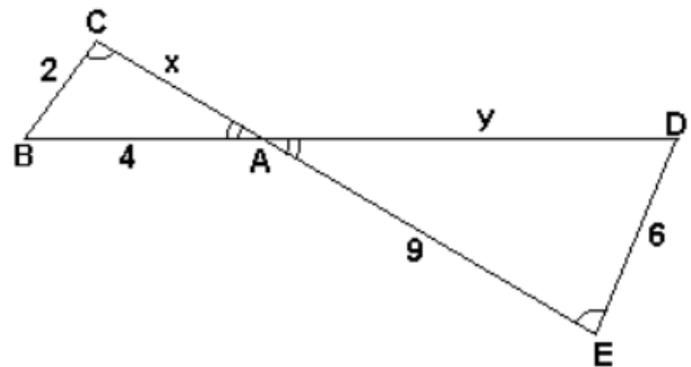
---

## LISTA DE EXERCÍCIOS – SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

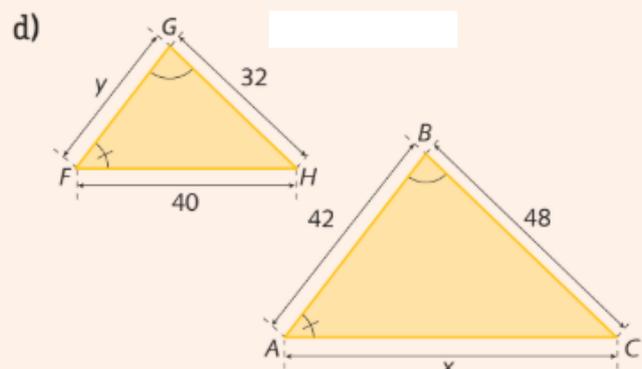
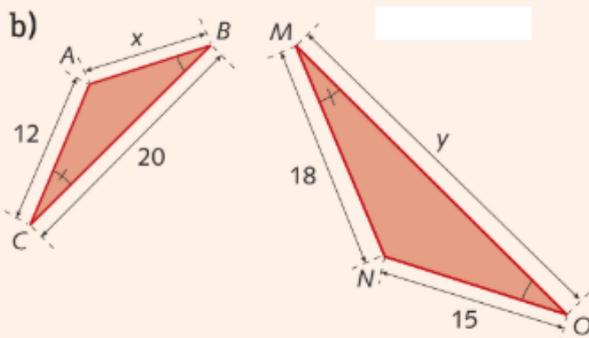
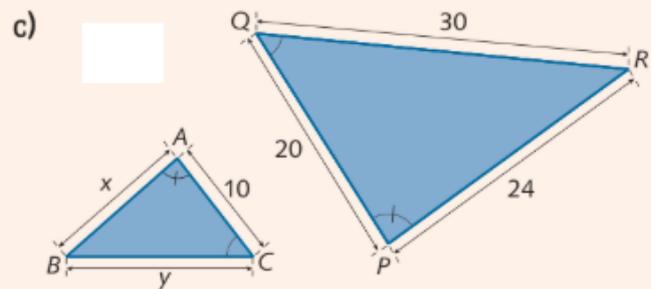
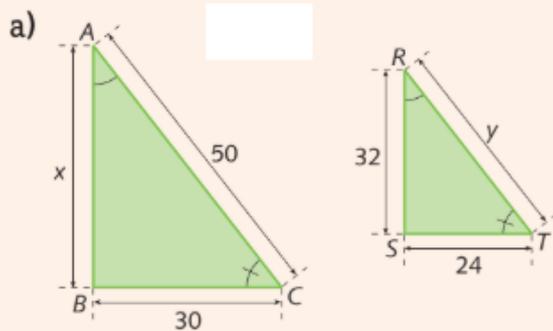
1- Verifique se os triângulos são semelhantes, se sim, encontre a razão de semelhança em cada caso.



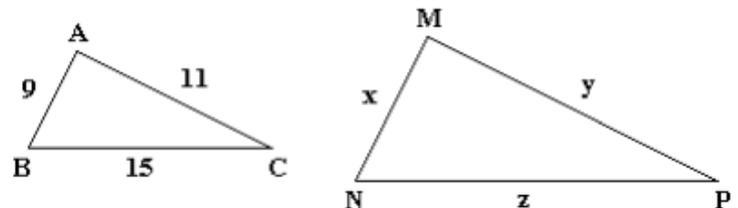
2- Na figura a seguir, os ângulos C e E são congruentes,  $BC = 2$  cm,  $AB = 4$  cm,  $DE = 6$  cm e  $AE = 9$  cm. Calcule  $AC = x$  e  $AD = y$ .



3- Os triângulos de cada item são semelhantes. Determine o valor de  $x$  e  $y$  indicado em cada caso.



4- Num triângulo ABC os lados medem  $AB = 9$  cm,  $AC = 11$  cm e  $BC = 15$  cm. Um triângulo MNP, semelhante ao triângulo ABC, tem 105 cm de perímetro. Calcule as medidas dos lados do triângulo MNP.



# SEMELHANÇA

1° AULA - 2° BIMESTRE

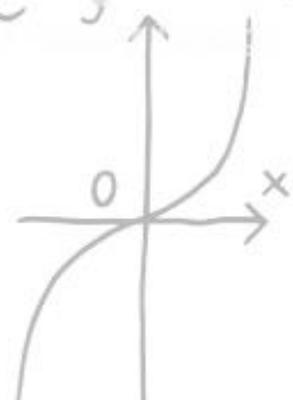
PROF.ª ANANDA



$$S = \frac{4\pi R^2}{R}$$

$$\sin(-a) = -\sin a$$

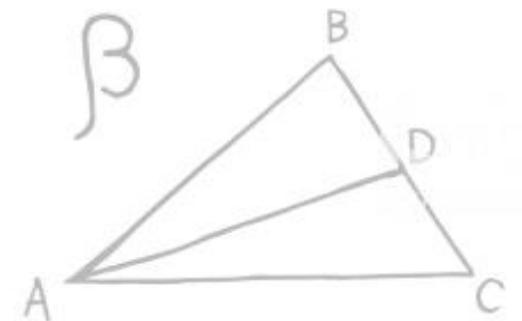
$\eta$



$\lambda$



$\pi$

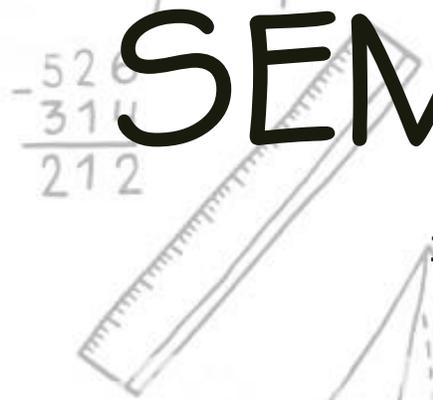


$$AB^2 = AC^2 + CB^2$$



$\mu$

$$\frac{-526}{314} \\ \frac{212}{212}$$



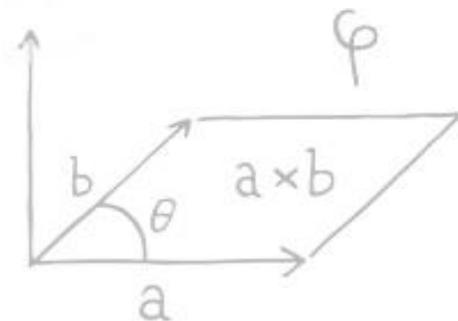
$$c^2 = a^2 + b^2$$



$\psi$

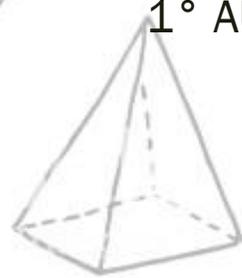
$$x_1 = x + a$$

$$S = a^2$$



$\phi$

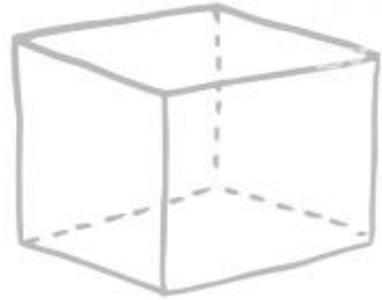
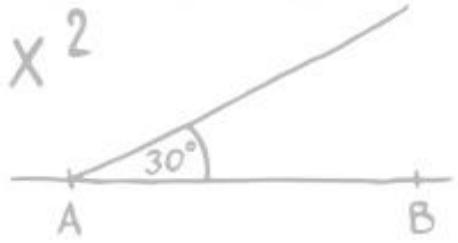
$\tau$



$$r = \frac{a+c-b}{2}$$

$\omega$

$$y = x^2$$



# Orientação de estudos

LEITURA DO LIVRO DIDÁTICO – PÁG. 159 à 166

VÍDEO AULA

LISTA DE EXERCÍCIOS



fotosdahora.com.br



# SEMELHANÇA DE TRIÂNGULO

Dois triângulos serão semelhantes se satisfizerem duas condições simultaneamente:

- Se seus lados correspondentes possuírem medidas proporcionais e se os ângulos correspondentes forem iguais (congruentes).

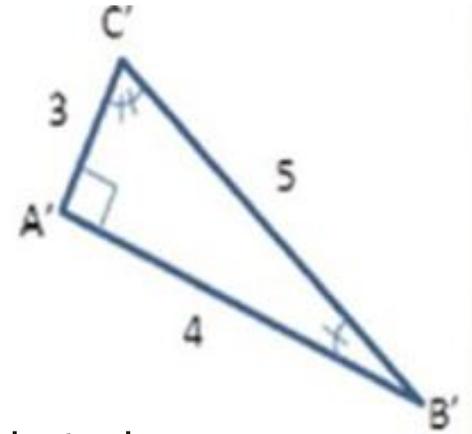
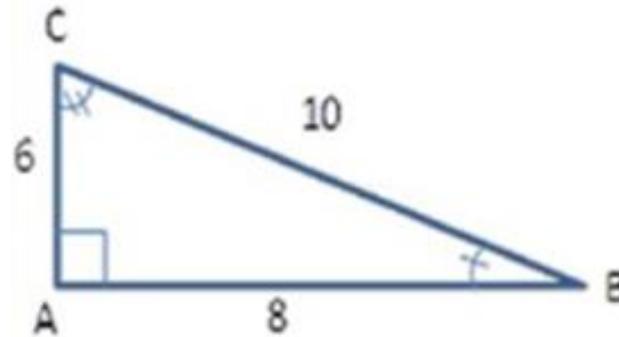
# Exemplo

Verifique se os triângulos a seguir são proporcionais:

$$\frac{5}{10} : \frac{5}{5} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{6} : \frac{3}{3} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{8} : \frac{4}{4} = \frac{1}{2}$$



Como a razão de semelhança de todos os segmentos é igual ( $1/2$ ), então:

$$\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$$

O Perímetro também tem a mesma razão

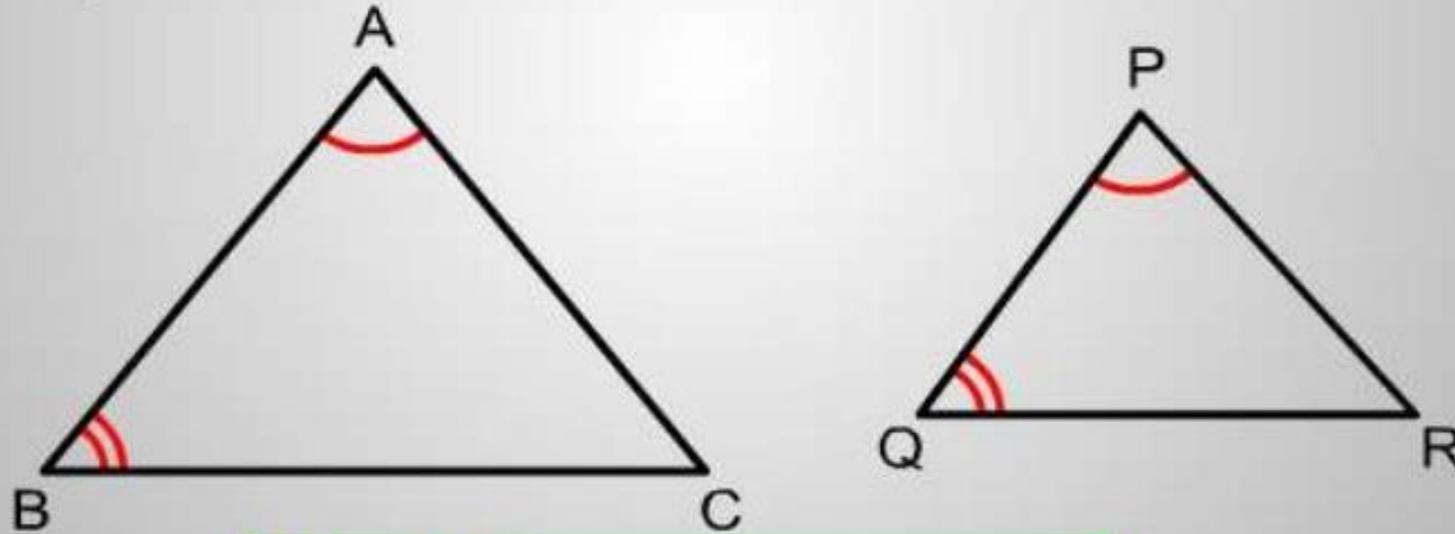
$$P = 10 + 8 + 6 = 24 \quad \frac{12}{24} : \frac{4}{4} = \frac{1}{2}$$
$$P' = 5 + 4 + 3 = 12$$

## Critérios de semelhaças

Os critérios de semelhanças permitem concluir que dois triângulos são semelhantes, a partir de duas ou três condições apenas.

### 1º Critério: (AA ~)

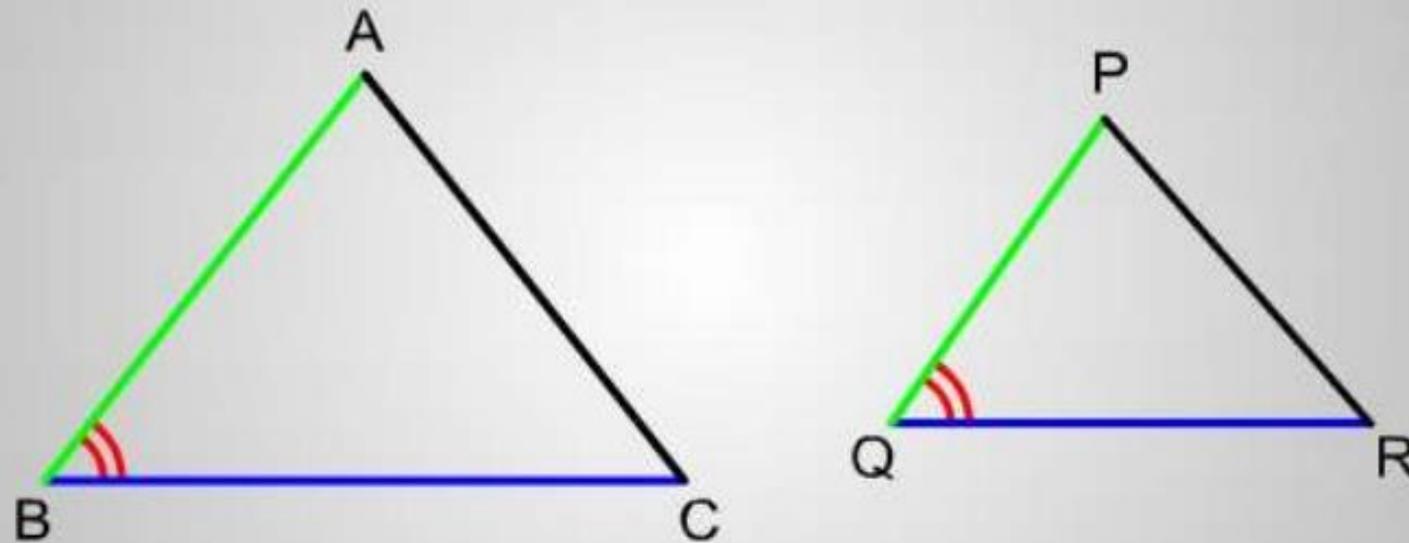
Se dois triângulos possuem dois ângulos ordenadamente congruentes, então os triângulos são semelhantes.



$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} \cong \hat{P} \\ \hat{B} \cong \hat{Q} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle PQR$$

## 2º Critério: (LAL ~)

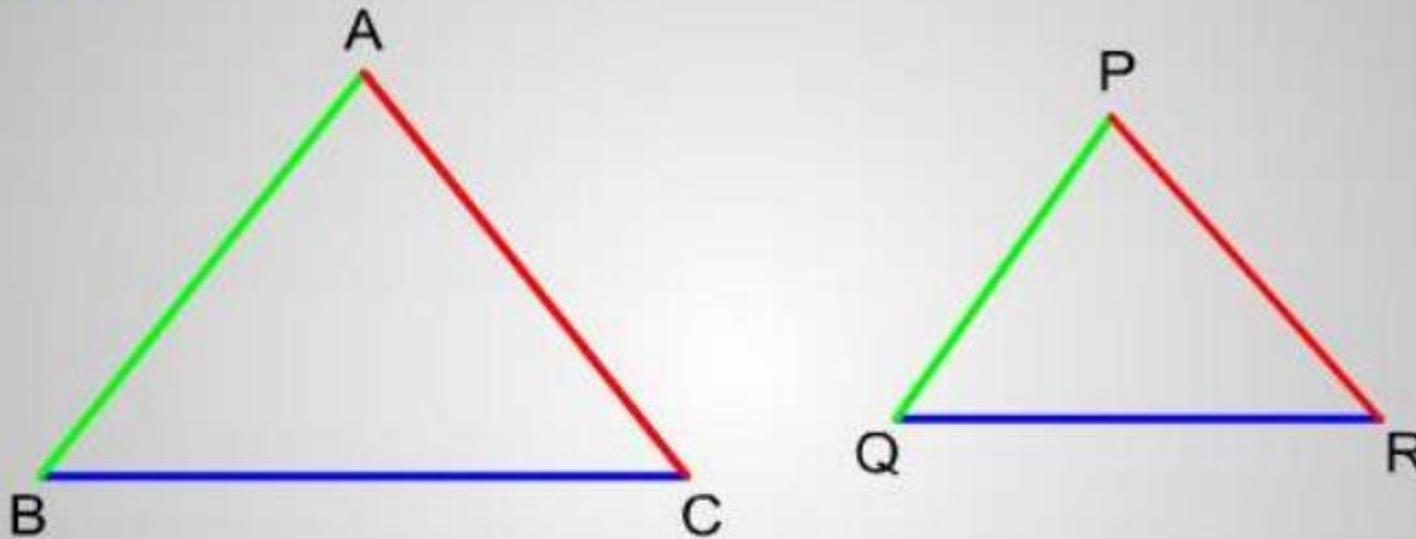
Se dois triângulos possuem dois lados correspondentes ordenadamente **prorporcionais** e os **ângulos compreendidos** entre esses lados **congruentes**, então os triângulos são semelhantes.



$$\left. \begin{array}{l} \frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} \\ \hat{B} \cong \hat{Q} \end{array} \right\} \Rightarrow \Delta ABC \sim \Delta PQR$$

### 3º Critério: (LLL ~)

Se dois triângulos têm os **três lados correspondentes ordenadamente proporcionais**, então os triângulos são semelhantes.



$$\frac{AB}{PQ} = \frac{BC}{QR} = \frac{AC}{PR}$$

É importante saber que, se a razão de semelhança é **k**, então a razão entre dois elementos lineares correspondentes quaisquer, também é **k**.

# Exemplo

Determine os valores de  $x$  e  $y$ , sabendo que os triângulos  $ABC$  e  $DEF$  são semelhantes:

$$\frac{20}{5} = \frac{x}{3}$$

$$5 \cdot x = 20 \cdot 3$$

$$5x = 60$$

$$x = \frac{60}{5}$$

$$x = 12$$

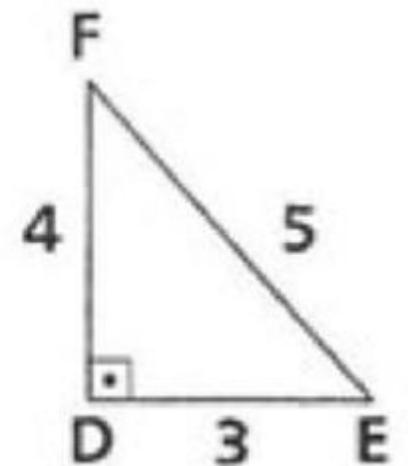
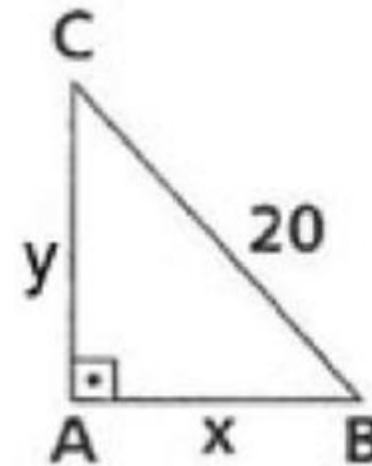
$$\frac{20}{5} = \frac{y}{4}$$

$$5 \cdot y = 20 \cdot 4$$

$$5y = 80$$

$$y = \frac{80}{5}$$

$$y = 16$$



# Exemplo

Determine os valores de  $x$  e  $y$ , sabendo que os triângulos  $ABC$  e  $DEF$  são semelhantes:

$$\frac{2,1}{1,4} = \frac{2,7}{x}$$

$$2,1 \cdot x = 2,7 \cdot 1,4$$

$$2,1x = 3,78$$

$$x = \frac{3,78}{2,1}$$

$$x = 1,8$$

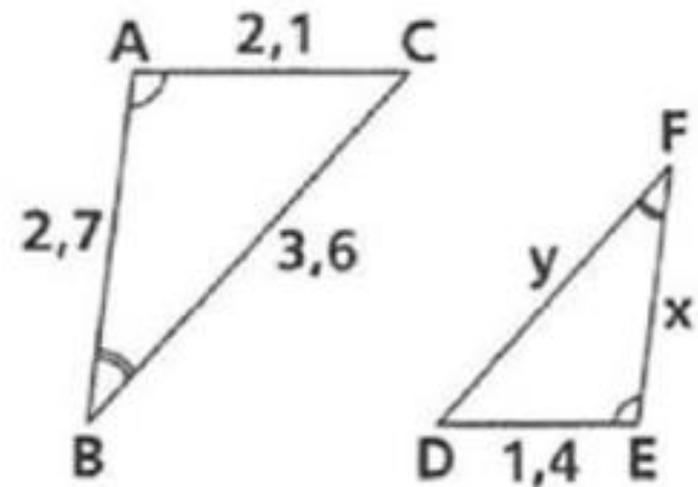
$$\frac{2,1}{1,4} = \frac{3,6}{y}$$

$$2,1 \cdot y = 1,4 \cdot 3,6$$

$$2,1y = 5,04$$

$$y = \frac{5,04}{2,1}$$

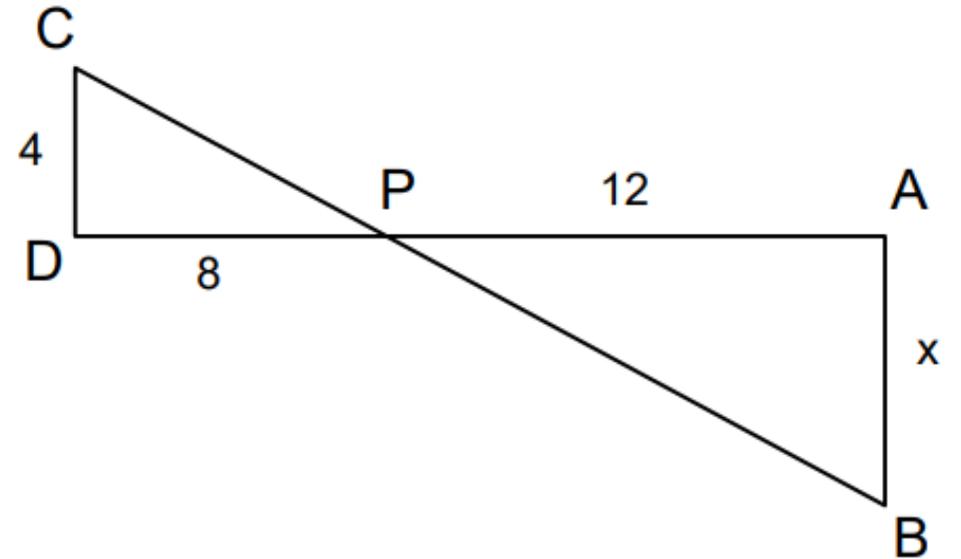
$$y = 2,4$$



# Exemplo

Na figura, temos  $AB \parallel CD$ . Calcule o valor de  $x$ :

$$\frac{4}{x} = \frac{8}{12}$$
$$8 \cdot x = 12 \cdot 4$$
$$8x = 48$$
$$x = \frac{48}{8}$$
$$x = 6$$



Bons estudos !