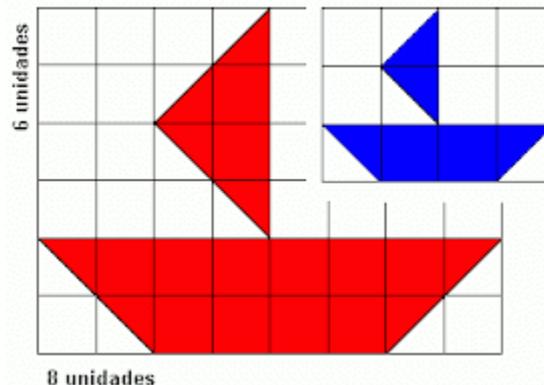


Estamos na **SEMANA 11** e hoje vamos trabalhar com **SEMELHANÇA**.

Leia com atenção:

No dia a dia é comum usarmos a palavra “semelhante” quando queremos dizer “parecido”. O uso dessa palavra em Matemática merece maior atenção e cuidado.



Observe que o barco maior é uma ampliação do barco menor. Podemos dizer também que o barco menor é uma redução do barco maior.

Quando realizamos uma ampliação ou redução de figuras como essa, as medidas das aberturas dos ângulos correspondentes não mudam e as medidas dos lados correspondentes são proporcionais.

$$\frac{\text{base maior}}{\text{base menor}} = \frac{4 \text{ quadradinhos}}{2 \text{ quadradinhos}} = 2$$

$$\frac{\text{altura da vela maior}}{\text{altura da vela menor}} = \frac{4 \text{ quadradinhos}}{2 \text{ quadradinhos}} = 2$$

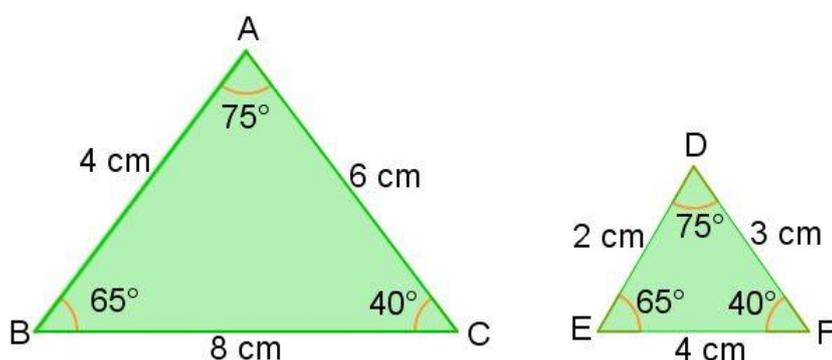
$$\frac{\text{altura do barco maior(casco)}}{\text{altura do barco menor(casco)}} = \frac{2 \text{ quadradinhos}}{1 \text{ quadradinho}} = 2$$

$$\frac{\text{altura do barco maior(casco)}}{\text{altura do barco menor(casco)}} = \frac{2 \text{ quadradinhos}}{1 \text{ quadradinho}} = 2$$

O 2 é constante ( não muda). Ele é chamado **razão de semelhança**.

Podemos afirmar que as figuras são semelhantes.

### TRIÂNGULOS SEMELHANTES



Dois triângulos semelhantes têm ângulos correspondentes congruentes ( mesma medida) e lados correspondentes proporcionais.

$$\hat{\text{ângulo A}} = 75^\circ \cong \hat{\text{ângulo D}} = 75^\circ$$

$$\hat{\text{ângulo B}} = 65^\circ \cong \hat{\text{ângulo E}} = 65^\circ$$

$$\hat{\text{ângulo C}} = 40^\circ \cong \hat{\text{ângulo F}} = 40^\circ$$

→ Os ângulos correspondentes são congruentes

$$\frac{AB}{DE} = 2$$

$$\frac{BC}{EF} = 2$$

$$\frac{AC}{DF} = 2$$

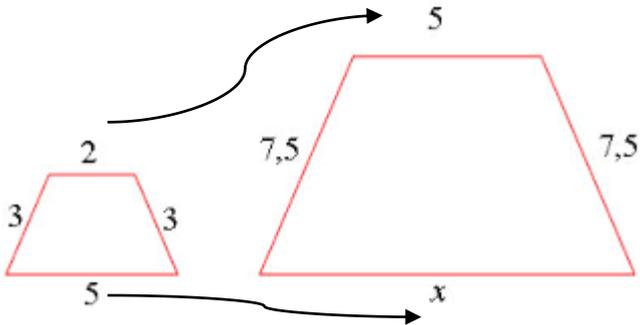
→ Os lados correspondentes são proporcionais

O triângulo ABC é semelhante ao triângulo DEF.

Para que você compreenda melhor assista o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=Ohdtq0SvZ2c&t=491s>

Agora vamos aplicar esse conhecimento na resolução de alguns exercícios. Vamos resolver juntos para que você se sinta mais seguro:

- 1) Determine o valor de  $x$ , sabendo que os trapézios são semelhantes.

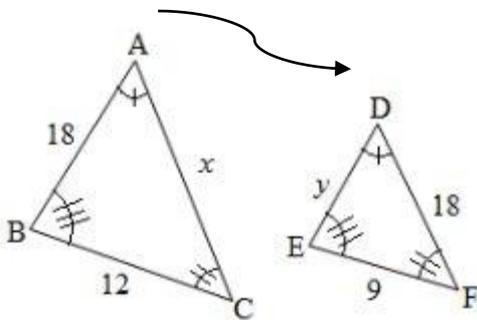


Escrevemos a razão entre os lados correspondentes:  $\frac{\text{Trapézio menor}}{\text{Trapézio maior}}$

$$\frac{2}{5} = \frac{5}{x} \quad (\text{multiplicamos em cruz}) \quad \text{OU} \quad \frac{3}{7,5} = \frac{5}{x} \quad (\text{multiplicamos em cruz})$$
$$2 \cdot x = 5 \cdot 5 \quad 3 \cdot x = 7,5 \cdot 5$$
$$2 \cdot x = 25 \quad 3 \cdot x = 37,5$$
$$x = 25/2 \quad x = 37,5/3$$
$$x = 12,5 \quad x = 12,5$$

Entendeu???

- 2) Os triângulos abaixo são semelhantes, encontre o valor de  $x$  e  $y$ :



Vamos escrever na forma de razão os lados correspondentes:

$$\frac{18}{y} = \frac{12}{9} \quad (\text{multiplicamos em cruz})$$

$12 \cdot y = 18 \cdot 9$  Agora é com você, encontre o valor de  $y$ ...

Pronto!

Agora vamos escrever na forma de razão os lados correspondentes de modo a achar o valor de  $x$ :

$$\frac{12}{9} = \frac{x}{18} \quad (\text{multiplicamos em cruz})$$

$9 \cdot x = 12 \cdot 18$  E você termina, Ok?

Bem , agora você deve resolver os seguintes exercícios :

Abra o livro **SP FAZ ESCOLA – VOLUME 1**

**Atividade 5 – Semelhança - página 29**

- 1) Exercício 5.1 , página 30, resolva no próprio livro, aproveite a malha quadriculada
- 2) Exercício 5.2, página 30, resolva no próprio livro.
- 3) Exercício 5.3, página 30, resolva no próprio livro.

**Atividade 4 – Teorema de Tales nos triângulos**

- 4) Exercício 4.1, página 29, itens  $a$  e  $b$  resolva no próprio livro.
- 5) Exercício 4.3, página 29, resolva no próprio livro.

Bom trabalho!!