



# Matemática

## Actividade Cabri

### Triângulos Semelhantes

7º ano

#### Actividade usando o programa Cabri-Géomètre II Plus

Na actividade que se segue vais usar um programa informático, o *Cabri-Géomètre II Plus*, para desenhar no computador. Para isso, vão sendo dadas as instruções do *Cabri-Géomètre* necessárias.

Para indicar as caixas de ferramentas a serem seleccionadas, vamos considerar a barra de ferramentas do *Cabri* numerada, da esquerda para a direita, de 1 a 11 e depois indicamos a ferramenta que deve ser escolhida – por exemplo:





1. Constrói dois triângulos [ABC] e [DEF] tais que

$$\hat{A} = \hat{D} = 72^\circ \quad \hat{B} = \hat{E} = 30^\circ \quad \overline{AB} = 4 \text{ cm e } \overline{DE} = 6 \text{ cm}$$


Para isso,

• Traça o lado [AB], seleccionando:


 **caixa de ferramentas Rectas (3)/Segmento** – quando aparecer um lápis, marca os extremos do segmento;



 **caixa de ferramentas Medir (9)/Distância e Comprimento** – clica sobre o segmento, aparecerá um mão e o seu comprimento, se este não for igual ao que pretendes, clica sobre o ponto B e, sem levantar a mão do rato, move este ponto.

• Nomeia os pontos A e B, seleccionando:

 **caixa de ferramentas Mostrar (10)/Rótulo** – clica sobre um dos pontos e, quando aparecer uma caixa de texto, escreve A; repete este processo para B.


• Marca os ângulos com vértices em A e B e obténs dois novos segmentos, escolhendo:

 **caixa de ferramentas Rectas (3)/Segmento** – quando aparecer um lápis, desenha um segmento que parta de A;


 **caixa de ferramentas Medir (9)/Ângulo** – selecciona B, A e o terceiro ponto existente (para os seleccionares em simultâneo prime a tecla  **shift**) e obténs a amplitude do ângulo A; se esta não for a que pretendes move o terceiro ponto sem levantar a mão do rato;

 repetir este procedimento para o ângulo B.

• Marca o ponto de intersecção dos dois segmentos desenhados anteriormente, ou seja, o ponto C, e obténs o terceiro vértice do triângulo [ABC] (e os três lados desse triângulo), escolhendo:

 **caixa de ferramentas Pontos (2) / Ponto de intersecção** – clica sobre o ponto de intersecção dos dois novos segmentos desenhados.

• Nomeia esse ponto C, seleccionando:

 **caixa de ferramentas Mostrar (10)/Rótulo** – clica sobre o ponto de intersecção dos dois segmentos e, quando aparecer uma caixa de texto, escreve C.


• Repete todos os passos anteriores, para construíres o outro triângulo.

2.

2.1. Concordas com a afirmação “O ângulo C e o ângulo F têm a mesma amplitude”? Porquê?

2.2. Que podes concluir quanto aos ângulos dos dois triângulos?

3. Mede os lados dos dois triângulos e regista os seus comprimentos, seleccionando:

 **caixa de ferramentas Medir (9)/Distância e Comprimento** – clica sobre os pontos A e C ( B e C, D e F, E e F) e completa :

$$\overline{AB} = \dots\dots \quad \overline{AC} = \dots\dots \quad \overline{EF} = \dots\dots$$


$$\overline{BC} = \dots\dots \quad \overline{DE} = \dots\dots \quad \overline{DF} = \dots\dots$$

4.

4.1. Calcula e completa

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

escolhendo:

 **caixa de ferramentas Medir (9)/Calculadora** – quando aparecer uma calculadora, clicas na medida que pretendes que fique em numerador, depois no sinal de divisão (/) e, em seguida, na medida que ficará em denominador; repetes isto para as três razões indicadas.

4.2. Que podes concluir quanto aos lados dos dois triângulos?

5. Os triângulos [ABC] e [DEF] são semelhantes? Porquê?

6. Desenha outros triângulos, com medidas dos lados diferentes dos anteriores, que tenham dois ângulos geometricamente iguais e repete o que foi feito em 1., 2.2., 3. e 4. Chegas às mesmas conclusões?

7. Assim, quando temos dois (ou mais) triângulos com dois pares de ângulos geometricamente iguais, que podemos afirmar?

BOM TRABALHO