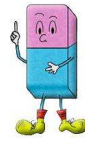


# Thème N°2 : TRIANGLES

## Triangles semblables

*A la fin du thème, tu dois savoir :*

- ☞ Définition de deux triangles semblables
- ☞ Propriétés sur les longueurs proportionnelles.

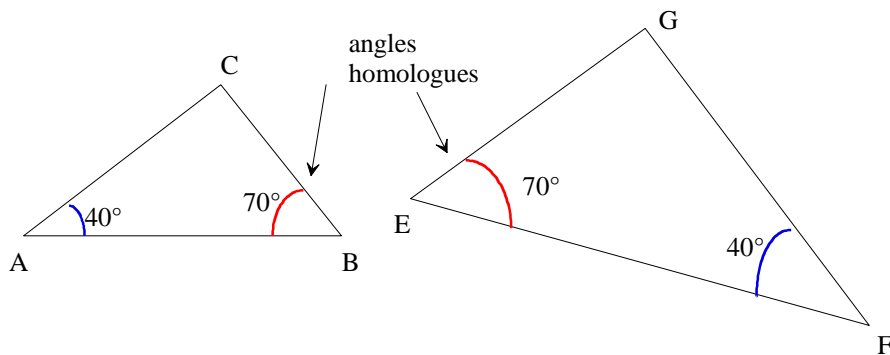


### A - TRIANGLES SEMBLABLES ET ANGLES

Définition :

Deux triangles sont dits semblables s'ils ont leurs angles deux à deux de même **mesure**

Exemple :



Comme  $\widehat{ABC} = \widehat{FEG}$  et  $\widehat{CAB} = \widehat{EFG}$ , alors les triangles ABC et EFG sont semblables

Propriété :

Si deux triangles ont deux angles deux à deux de même mesure, alors ces triangles sont **semblables**

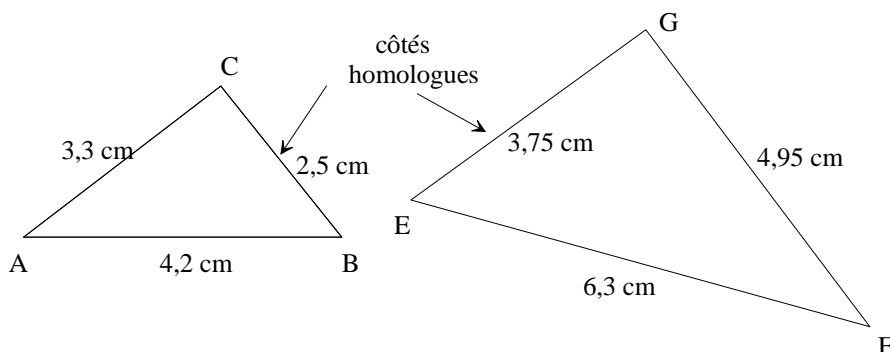
### B - TRIANGLES SEMBLABLES ET LONGUEURS

Propriétés :

Si deux triangles sont semblables, alors les longueurs de leurs côtés sont deux à deux **proportionnelles**.

Si les longueurs des côtés de deux triangles sont deux à deux proportionnelles, alors ces triangles **sont semblables**.

Exemple :

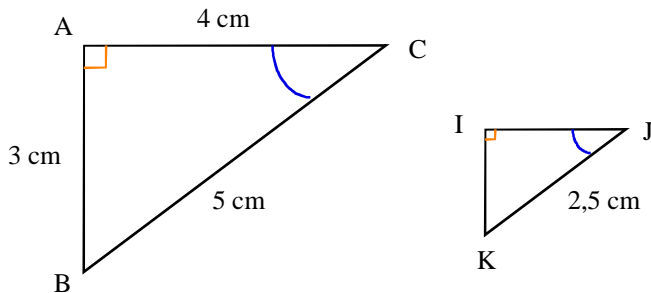


On a :  $\frac{EF}{AB} = \frac{6,3}{4,2} = 1,5$  ;  $\frac{GF}{AC} = \frac{4,95}{3,3} = 1,5$  et  $\frac{EG}{CB} = \frac{3,75}{2,5} = 1,5$

Comme les longueurs de ABC sont proportionnelles aux longueurs de EFG, alors les triangles ABC et EFG sont semblables.

**C - METHODES pour montrer que deux triangles sont semblables et calculer des longueurs.**

On considère les deux triangles ABC et IJK.



1) En observant les deux triangles, montre que les triangles ABC et IJK sont semblables.

On sait que :  $\widehat{ACB} = \widehat{IJK}$  et  $\widehat{BAC} = \widehat{JIK}$

Or « Si deux angles d'un triangle sont égaux à deux angles d'un autre triangle, alors ces deux triangles sont semblables.

Conclusion : **ABC et IJK sont semblables**

2) Quelles égalités de longueurs peut-on écrire ?

Les triangles ABC et IJK étant semblables, alors on a les égalités :  $\frac{AB}{IK} = \frac{AC}{IJ} = \frac{BC}{KJ}$ .

Soit :  $\frac{3}{IK} = \frac{4}{IJ} = \frac{5}{2,5}$

3) Calcule IJ et IK.

$\frac{4}{IJ} = \frac{5}{2,5}$  donc  $IJ = \frac{4 \times 2,5}{5} = \frac{10}{5} = 2$  soit **IJ = 2 cm**

$\frac{3}{IK} = \frac{5}{2,5}$  donc  $IK = \frac{3 \times 2,5}{5} = \frac{7,5}{5} = 1,5$  soit **IK = 1,5 cm**