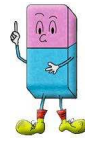


Thème N°21 : TRIANGLES

Triangles semblables

A la fin du thème, tu dois savoir :

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

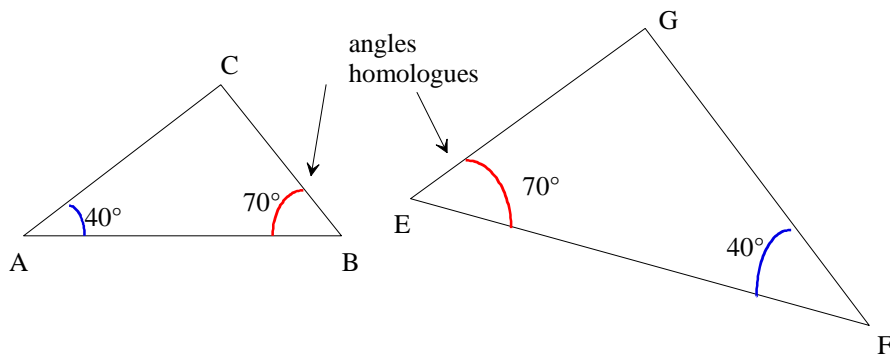


A - TRIANGLES SEMBLABLES ET ANGLES

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**

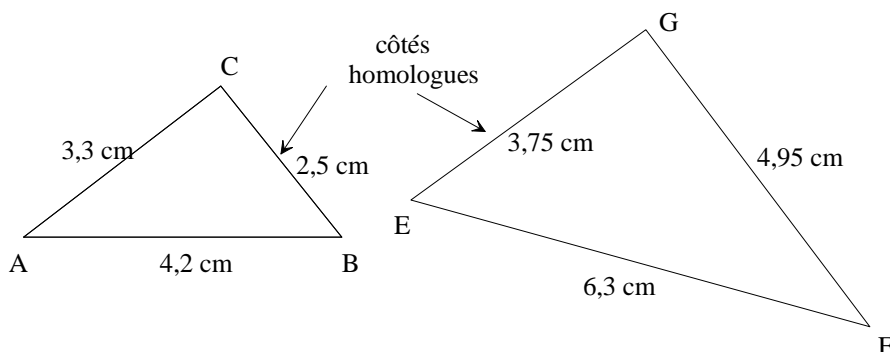
B - TRIANGLES SEMBLABLES ET LONGUEURS

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 :

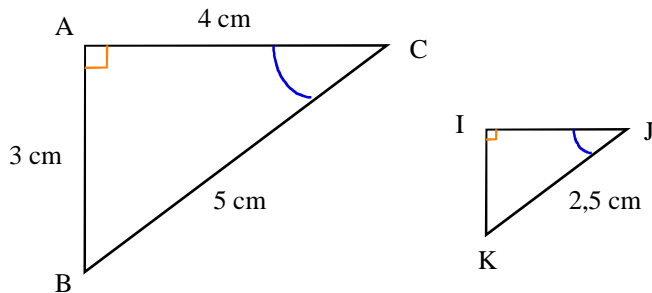


On a : $\frac{EF}{AB} = \frac{6,3}{4,2} = 1,5$; $\frac{GF}{AC} = \frac{4,95}{3,3} = 1,5$ et $\frac{EG}{CB} = \frac{3,75}{2,5} = 1,5$

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**