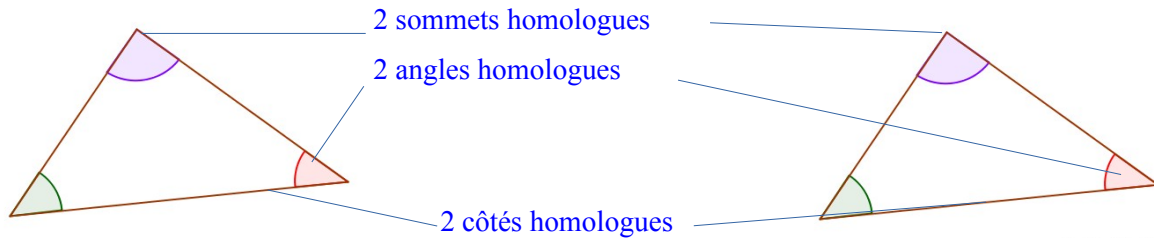


TRIANGLES SEMBLABLES

CAS D'ÉGALITÉ DES TRIANGLES

Des triangles égaux sont des triangles superposables, c'est-à-dire qui ont des côtés 2 à 2 de même longueur et des angles 2 à 2 de même mesure.

Lorsque deux triangles sont égaux, deux angles superposables sont dits angles homologues ainsi que leurs sommets, deux côtés superposables sont dits côtés homologues.



Premier cas d'égalité

Si deux triangles ont un côté de même longueur et des angles adjacents à ce côté deux à deux de même mesure, alors ces deux triangles sont égaux.

Exemple



On sait que : - $BC = EF$ - $\widehat{ABC} = \widehat{DEF}$ - $\widehat{ACB} = \widehat{DFE}$

Or, si deux triangles ont un côté de même longueur et des angles adjacents à ce côté deux à deux de même mesure, alors ces deux triangles sont égaux.

Donc les triangles ABC et DEF sont égaux.

Deuxième cas d'égalité

Si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre des côtés deux à deux de même longueur, alors ces deux triangles sont égaux.

Exemple



On sait que : - $\widehat{BAC} = \widehat{EDF}$ - $AB = DE$ - $AC = DF$

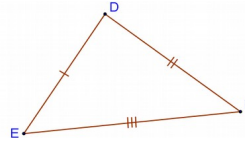
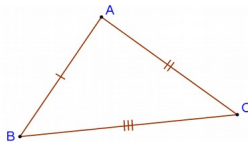
Or, si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre des côtés deux à deux de même longueur, alors ces deux triangles sont égaux.

Donc, les triangles ABC et DEF sont égaux

Troisième cas d'égalité

Si deux triangles ont leurs côtés deux à deux de même longueur, alors ces deux triangles sont égaux.

Exemple



On sait que : - $AB=DE$ - $AC=DF$ - $BC=EF$

Or, si deux triangles ont leurs côtés deux à deux de même longueur, alors ces deux triangles sont égaux.

Donc, les triangles ABC et DEF sont égaux.

TRIANGLES SEMBLABLES

Angles

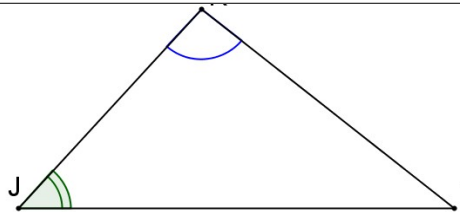
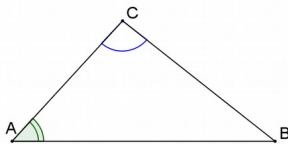
Des triangles semblables sont des triangles qui ont leurs angles deux à deux de même mesure.

Si deux triangles sont égaux, alors ils sont semblables.

En revanche, deux triangles semblables ne sont pas forcément égaux.

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

Exemple



On sait que : - $\widehat{BAC} = \widehat{JKI}$ - $\widehat{ABC} = \widehat{IKJ}$

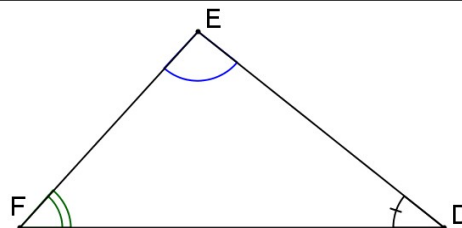
Or, si deux triangles ont deux angles deux à deux de même mesure, alors ces deux triangles sont semblables.

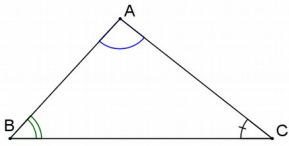
Donc, les triangles ABC et IJK sont semblables.

Longueurs

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

Exemple





On sait que : BAC et DEF sont des triangles semblables

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

Donc, les longueurs de leurs côtés homologues sont deux à deux proportionnelles : $\frac{AB}{EF} = \frac{AC}{ED} = \frac{CB}{DF}$

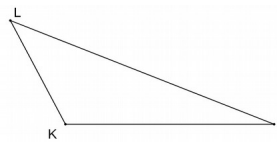
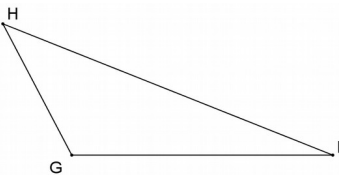
Si les longueurs des côtés de deux triangles sont deux à deux proportionnelles, alors ces triangles sont semblables.

Cas particulier : Configuration de Thalès

Exemple

GH= 2 cm ; HI= 4 cm ; GI= 3 cm

KL= 0,8 cm ; KJ= 1,2 cm ; LJ= 1,6 cm



On sait que : $\frac{LK}{HG} = \frac{0,8}{2} = \frac{2}{5}$ $\frac{LJ}{HI} = \frac{1,6}{4} = \frac{2}{5}$ $\frac{KJ}{GI} = \frac{1,2}{3} = \frac{2}{5}$ Donc, $\frac{LK}{HG} = \frac{LJ}{HI} = \frac{KJ}{GI}$

Or, si les longueurs des côtés de deux triangles sont deux à deux proportionnelles, alors ces triangles sont semblables.

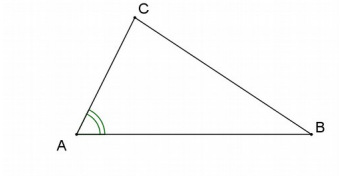
Donc, les triangles GHI et JKL sont semblables.

Angles et longueurs

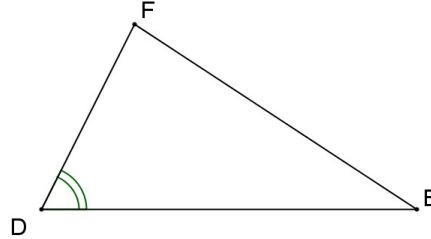
Si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés dont les longueurs sont proportionnelles, alors ces triangles sont semblables.

Exemple

AC= 6 cm ; AB= 7 cm



DF= 7,2 cm ; DE= 8,4 cm



On sait que : $\widehat{CAB} = \widehat{FDE}$

$$\frac{AC}{DF} = \frac{6}{7,2} = \frac{5}{6} \text{ et } \frac{AB}{DE} = \frac{7}{8,4} = \frac{5}{6}$$

Donc, $\frac{AC}{DF} = \frac{AB}{DE}$

Or, si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés dont les longueurs sont proportionnelles, alors ces triangles sont semblables.

Donc, les triangles CAB et DFE sont des triangles semblables.