TRIANGLES ISOMETRIQUES

I / Définition et propriétés

Définition :
Deux triangles sont dits …………………… lorsque l'un est l'image de l'autre par ………
………

Propriétés immédiates :
Si deux triangles sont isométriques alors :

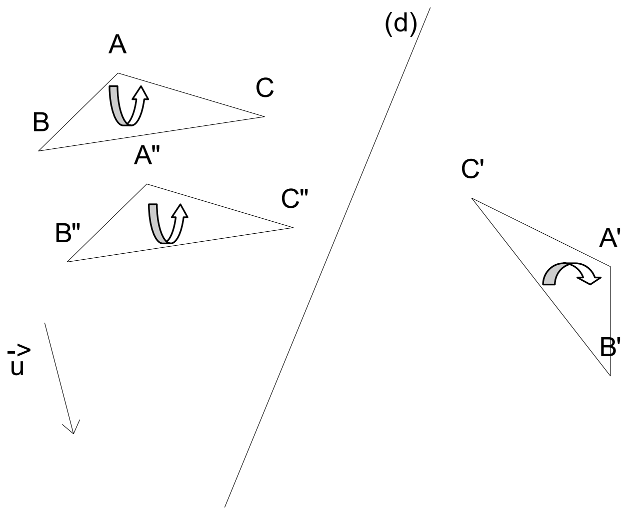
- Les trois côtés de l'un sont …………………….. aux trois côtés de l'autre c'est-à-dire qu'ils ont leurs côtés respectifs de même longueur.
- Les trois angles de l'un ont les mêmes mesures que les trois angles de l'autre.
- Ils ont la même aire.

Idée de la démonstration :
On utilise le fait que les transformations citées dans la définition conservent les distances, les angles géométriques et les aires.

Remarque :
Si deux triangles sont isométriques alors ils sont ………………………..

Commentaire : Superposable

Exemple et vocabulaire :
Soit ABC un triangle quelconque. A'B'C' est le symétrique de ABC par rapport à la symétrie d'axe (d), A''B''C'' est le translaté de ABC par la translation de vecteur ……



On a AB = A'B' on dit que les côtés [AB] et [A'B'] … ………………………on dit que ceux sont des côtés……………………….
Il en est de même pour les côtés [AB] et [A''B''], [A'B'] et [A''B''], [BC] et [B'C'], [BC] et [B''C''], [B'C'] et [B''C''], [AC] et [A'C'], [AC] et [A''C''] ,[A'C'] et [A''C''].
(Repasser en couleur les côtés homologues)

Commentaire : Se correspondent

Commentaire : homologues

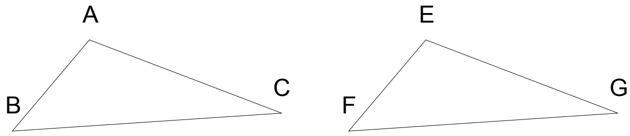
On a $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$ on dit que les angles ………………………………… on dit que ceux sont des angles …………………….

Il en est de même pour les angles $\widehat{BAC}$ et $\widehat{B''A''C''}$, $\widehat{B'A'C'}$ et $\widehat{B''A''C''}$, etc……..
(Coder les angles homologues de la même manière)

On dit aussi que ABC et A''B''C'' sont **directement isométriques** , que ABC et A'B'C' sont **indirectement isométriques** et que A'B'C' et A''B''C'' sont **indirectement isométriques**. (Voir le sens de rotation des flèches)

ATTENTION A L'ORDRE DES POINTS !!!

II / Caractérisation : les trois cas d'isométrie



a) 1^er^ cas d'isométrie :

Si deux triangles ont respectivement leurs trois côtés de même longueur alors ces triangles sont isométriques.
Ou
Si $\begin{cases} AB = EF \\ AC = EG \\ BC = FG \end{cases}$ alors ABC et EFG sont des triangles isométriques.

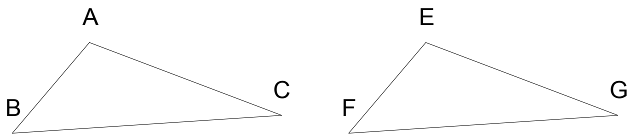
b) 2^ème^ cas d'isométrie :

Si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés respectivement de même longueur alors ces triangles sont isométriques.
Ou
Si $\begin{cases} AB = EF \\ AC = EG \\ B\hat{A}C = F\hat{E}G \end{cases}$ alors ABC et EFG sont des triangles isométriques.

c) 3^ème^ cas d'isométrie :

Si deux triangles ont un côté de même longueur adjacent à deux angles respectivement de même mesure alors ces triangles sont isométriques.
Ou
Si $\begin{cases} AB = EF \\ B\hat{A}C = F\hat{E}G \\ C\hat{B}A = G\hat{F}E \end{cases}$ alors ABC et EFG sont des triangles isométriques.

II / Caractérisation : les trois cas d'isométrie



a) 1^er^ cas d'isométrie :

Si deux triangles ont respectivement leurs trois côtés de même longueur alors ces triangles sont isométriques.
Ou
Si $\begin{cases} AB = EF \\ AC = EG \\ BC = FG \end{cases}$ alors ABC et EFG sont des triangles isométriques.

b) 2 ème cas d'isométrie :

Si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés respectivement de même longueur alors ces triangles sont isométriques.
Ou
Si $\begin{cases} AB = EF \\ AC = EG \\ B\hat{A}C = F\hat{E}G \end{cases}$ alors ABC et EFG sont des triangles isométriques.

c) 3 ème cas d'isométrie :

Si deux triangles ont un côté de même longueur adjacent à deux angles respectivement de même mesure alors ces triangles sont isométriques.
Ou
Si $\begin{cases} AB = EF \\ B\hat{A}C = F\hat{E}G \\ C\hat{B}A = G\hat{F}E \end{cases}$ alors ABC et EFG sont des triangles isométriques.