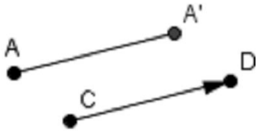
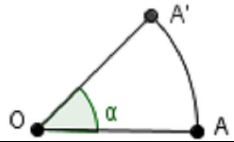
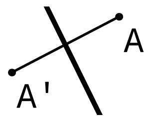
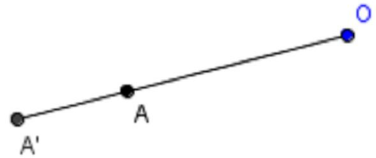
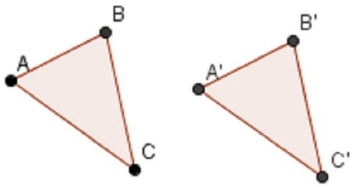
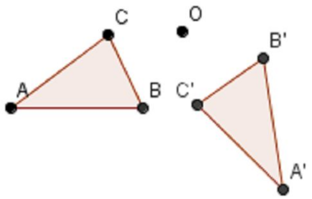
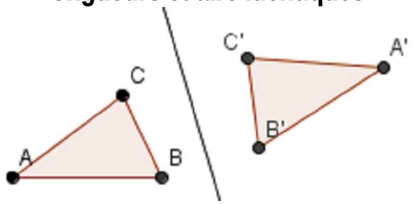
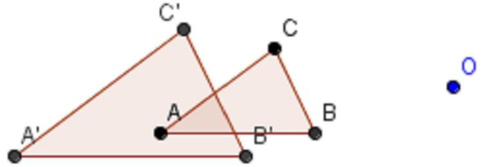
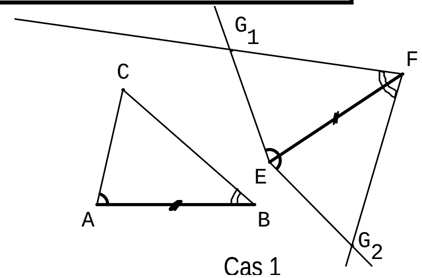
ISOMETRIES (TRANSLATION, ROTATION, SYMETRIE AXIALE) ET HOMOTHETIE

Transformation f	**Translation t**	**Rotation r**	**Symétrie axiale s**	**Homothétie**
Caractérisation	**vecteur $\overrightarrow{CD}$**	**centre O, angle α (sens donné)**	**axe Δ**	**centre O, rapport k**
Définition de f	$t(A)=A' \Leftrightarrow \overrightarrow{AA'}=\overrightarrow{CD}$ 	$r(A)=A' \Leftrightarrow \begin{cases} OA'=OA \\ \widehat{AOA'}=\alpha \end{cases}$ 	$s(A)=A' \Leftrightarrow \begin{cases} si\ A\in\Delta,\ A'=A \\ si\ A\notin\Delta,\ \Delta=\text{mediatrice}[AA'] \end{cases}$ 	$\boxed{h(A)=A' \Leftrightarrow \overrightarrow{OA'}=k\,\overrightarrow{OA}}$ 
Image d'une figure du plan (exemple pour un triangle ABC transformé en $A'B'C'$)	$A'B'C'$ est un triangle de même forme, même taille, même orientation, même direction que ABC. **longueurs et aire identiques** 	$A'B'C'$ est un triangle de même forme, même taille, même orientation, direction en général différente de celle de ABC. **longueurs et aire identiques** 	$A'B'C'$ est un triangle de même forme, même taille, orientation contraire, direction en général différente de celle de ABC. **longueurs et aire identiques** 	$A'B'C'$ est un triangle de même forme, taille agrandie ou réduite, même orientation, même direction que ABC. **longueurs** $\times \lvert k \rvert$, **aire** $\times k^2$ 

Triangles isométriques

Définition 1 : Deux triangles ABC et EFG sont dits isométriques si et seulement si leurs trois côtés sont de même longueur (on dit aussi isométriques) deux à deux.

Théorème 1 (Cas d'isométrie 1) : Si deux triangles ont **1 côté de même mesure et deux angles géométriques de même mesure**, alors ils sont isométriques.



Cas 1

Cas 1 ci-contre : Hypothèses $AB = EF$, $\widehat{BAC}=\widehat{FEG}$ et $\widehat{ABC}=\widehat{EFG}$. Les deux triangles EFG_1 et EFG_2 sont isométriques à ABC.

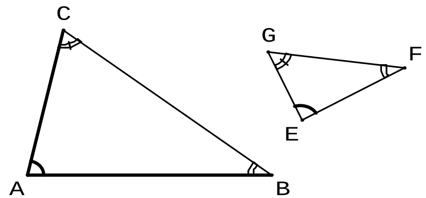
Théorème 2 (cas d'isométrie 2) : Si deux triangles **ont 1 angle géométrique de même mesure <u>compris entre</u> deux côtés de même mesure**, alors ils sont isométriques.

Cas 2 ci-contre : Hypothèses $AB = EF$, $AC = EG$ et $\widehat{BAC}=\widehat{FEG}$. Les deux triangles EFG_1 et EFG_2 sont isométriques à ABC.

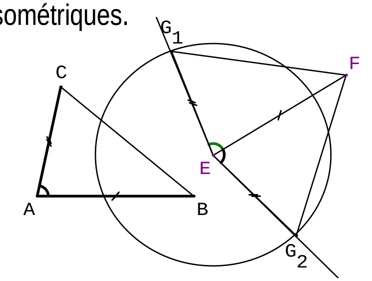
Triangles semblables

Définition 2 : ABC et EFG sont semblables signifie que leurs angles sont de même mesure deux à deux.

Théorème 3 : Si ABC et EFG sont semblables, alors leurs trois côtés ont des mesures proportionnelles 2 à 2.



Définition et th 3



Cas 2