

Transformations

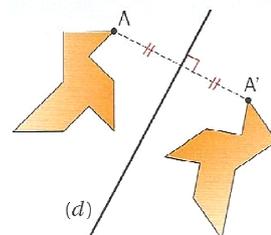
Un **pavage** consiste à remplir le plan de motifs répétitifs sans chevauchement, ni espace libre entre les motifs.

Pour réaliser ces pavages, on peut être amenés à utiliser différentes transformations.

1. Symétrie axiale

► Transformer une figure par une **symétrie axiale**, c'est la **retourner en pliant le long d'une droite**.

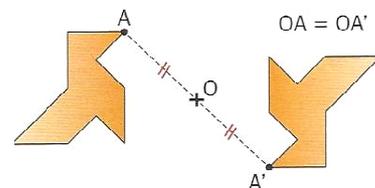
Le symétrique du point A par rapport à (d) est le point A' tel que (d) soit la **médiatrice du segment [AA']**.



2. Symétrie centrale

► Transformer une figure par une **symétrie centrale**, c'est la faire **tourner d'un demi-tour** autour d'un point appelé centre de la symétrie.

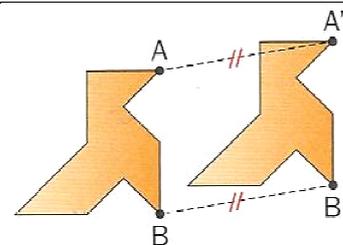
Le symétrique du point A par rapport à O est le point A' tel que O soit le **milieu de [AA']**.



3. Translation

► Transformer une figure par une **translation**, c'est la faire **glisser** (de façon rectiligne). Ce **glissement** est défini par une **direction**, un **sens** et une **longueur**.

La translation qui transforme A en A', transforme aussi B en B'. Elle peut être schématisée par une flèche.

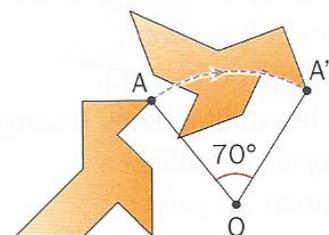


4. Rotation

► Transformer une figure par une **rotation**, c'est la faire **tourner autour d'un point**.

Une **rotation** est définie par un **centre**, un **angle de rotation** et un **sens** (aiguille d'une montre).

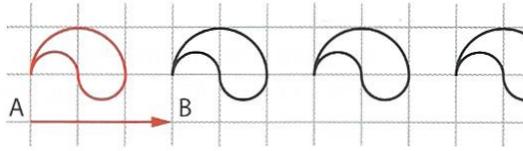
La translation qui transforme A en A' : $OA = OA'$; et $\widehat{AOA'} = 70^\circ$.



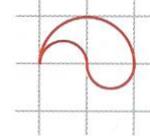
Remarques : Pour toutes ces transformations, une figure et son image sont superposables. Les alignements, les longueurs, les angles, les aires sont conservés.

5. Frise, pavage et rosace

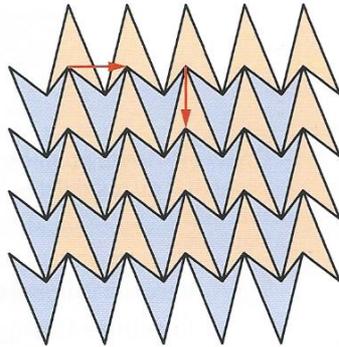
► Une **frise** est constituée d'un **motif** qui se reproduit dans **une seule direction** par **translation**.



Motif



► Un **pavage** est constitué d'un **motif** qui se reproduit dans **deux directions** par **des translations** et qui recouvre le plan sans trou ni superposition.

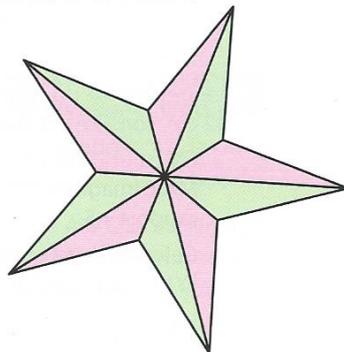


Motif

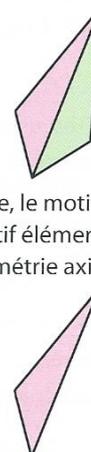


Dans cet exemple, le motif est lui-même constitué du motif élémentaire ci-dessous reproduit par symétrie centrale.

► Une **rosace** est constituée d'un **motif** qui se reproduit **plusieurs fois** par **rotation**.



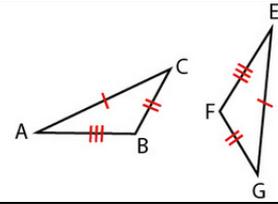
Dans cet exemple, le motif est lui-même constitué du motif élémentaire ci-dessous reproduit par symétrie axiale.



6. Triangles égaux

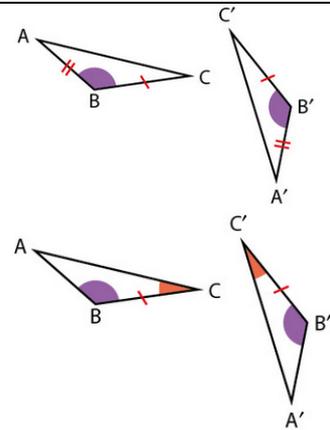
Définition

► Deux triangles sont **égaux** lorsque leurs **côtés sont deux à deux de même longueur**. (ils sont superposables.)



Propriétés

- Si deux triangles ont deux à deux, un angle de même mesure compris entre deux côtés de même mesure, alors ils sont égaux.
- Si deux triangles ont deux à deux, un côté de même mesure compris entre deux angles de même mesure, alors ils sont égaux.



Remarque :

Si deux triangles sont égaux, alors leurs angles sont égaux deux à deux.

Mais la réciproque est fausse.

On parlera alors de triangles **semblables**.

