Translations et rotations

Translation et rotation **déplacent** une figure sans la déformer.

Définition — translation

La **translation** qui transforme A en B associe à tout point M le point M' tel que $ABM'M$ est un parallélogramme (éventuellement aplati). C'est un **glissement** selon une direction, un sens et une longueur.

Définition — rotation

La **rotation** de centre O et d'angle α (dans un sens donné) transforme M en M' tel que $OM' = OM$ et $\widehat{MOM'} = \alpha$. Une rotation d'angle $180°$ est une symétrie centrale.

Propriété — conservation

Translations et rotations conservent les **longueurs**, les **angles**, les **aires**, l'alignement et le parallélisme.

Définition — frise, pavage

Une **frise** est un motif répété par translation dans une direction ; un **pavage** recouvre le plan sans trou ni chevauchement par répétition d'un motif (translations, rotations, symétries).

Questions fréquentes sur ce chapitre

Qu'est-ce qu'une translation ?

Un glissement qui déplace tous les points de la même longueur, dans la même direction et le même sens. Un point A et son image A' forment avec un autre point B et son image B' un parallélogramme $ABB'A'$.

Comment construire l'image d'un point par une rotation ?

On trace le cercle de centre O passant par M, puis on reporte l'angle donné à partir de $[OM)$ dans le sens indiqué : $OM' = OM$ et $\widehat{MOM'}$ vaut l'angle de la rotation.

Quelle rotation correspond à une symétrie centrale ?

La symétrie centrale de centre O est la rotation de centre O et d'angle $180[?][?]$.

Les translations et rotations conservent-elles les longueurs ?

Oui : ce sont des déplacements, elles conservent longueurs, angles, aires et alignements.