

LES TRANSLATIONS

1) RAPPELS SUR LA SYMÉTRIE AXIALE

Définition : La médiatrice d'un segment est la droite qui est perpendiculaire à ce segment et qui passe par son milieu.

Définition : Soient une droite d et un point A n'appartenant pas à d . Le symétrique de A par rapport à d est le point A' tel que la droite d est la médiatrice du segment $[AA']$. On dit que A' est l'image de A par la symétrie d'axe d .

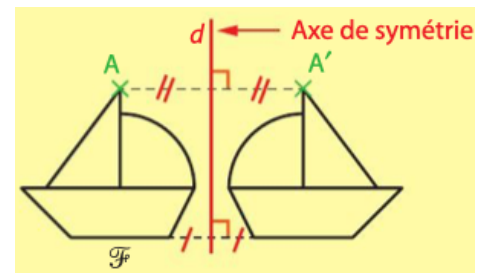
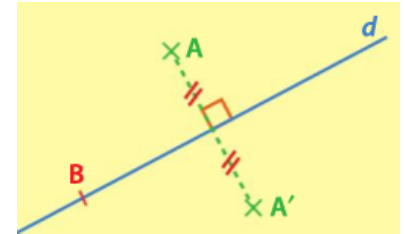
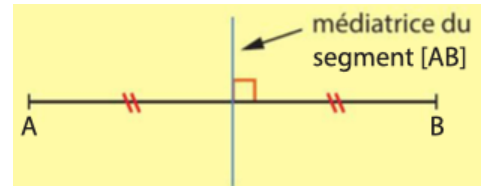
Remarque : Le point B appartient à la droite d . Alors son symétrique par rapport à d est lui-même.

Définition : Soit \mathcal{F} une figure et d une droite. On appelle symétrique de la figure \mathcal{F} par rapport à la droite d , la figure obtenue en construisant le symétrique de chaque point de la figure \mathcal{F} par rapport à la droite d . La droite d est appelée axe de symétrie.

Propriétés :

- Deux figures sont symétriques par rapport à une droite d si elles se superposent quand on « plie » la figure le long de cette droite.
- La symétrie axiale conserve les formes, c'est-à-dire les alignements, les mesures d'angle, les longueurs et les aires.

Définition : On dit qu'une droite d est un axe de symétrie d'une figure si le symétrique de cette figure par rapport à d est la figure elle-même.



2) RAPPELS SUR LA SYMÉTRIE CENTRALE

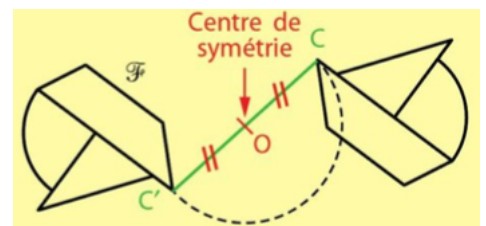
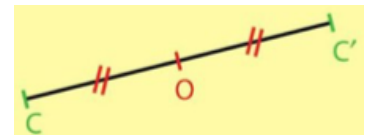
Définition : Soit un point O . Par la symétrie de centre O :

- Le symétrique d'un point C distinct de O est le point C' tel que O soit le milieu du segment $[CC']$;
- Le symétrique du point O est lui-même.

Définition : Soit \mathcal{F} une figure et un point O . On appelle symétrique de la figure \mathcal{F} par rapport au point O , la figure obtenue en construisant le symétrique de chaque point de la figure \mathcal{F} par rapport au point O . Le point O est appelé centre de symétrie.

Propriétés :

- Deux figures symétriques par rapport à un point se superposent lorsqu'on effectue un demi-tour autour de ce point.
- La symétrie centrale conserve les formes, c'est-à-dire les alignements, les mesures d'angle, les longueurs et les aires.
- Si deux droites sont symétriques par rapport à un point O , elles sont parallèles.



3) TRANSLATIONS

Définition : Transformer une figure par translation, c'est la faire glisser selon une direction, un sens et une longueur. Sur une figure, on peut représenter ce glissement par des flèches, également appelées vecteurs.

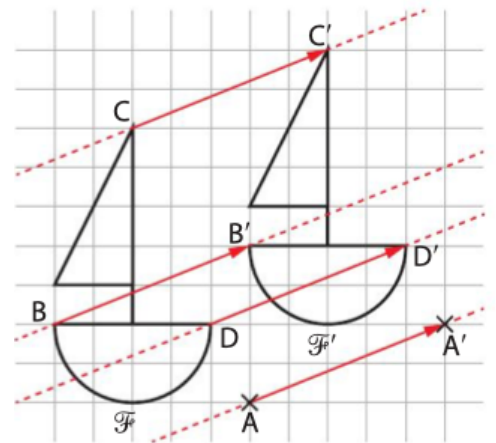
Exemple : Soient deux points A et B. La translation qui transforme A en B est définie par :

- Une direction : la droite (AB)
- Un sens : de A vers B
- Une longueur : la distance AB



Exemple : On considère la translation qui transforme le point A en A'.

- La direction de la translation est la droite (AA'). Donc les droites (BB'), (CC') et (DD') sont parallèles à (AA').
- Le sens est donné par le sens de la flèche qui va de A vers A'.
- La longueur est donnée par la longueur AA'. Donc les longueurs BB', CC' et DD' sont égales à AA'.
- On dit que cette translation est la translation de vecteur $\overrightarrow{AA'}$.
- On dit aussi que par cette translation, le point A' est l'image du point A et que la figure \mathcal{F}' est l'image de la figure \mathcal{F} .



Propriétés :

- Une figure et son image sont superposables.
- La translation conserve les formes, c'est-à-dire les alignements, les mesures d'angle, les longueurs et les aires.

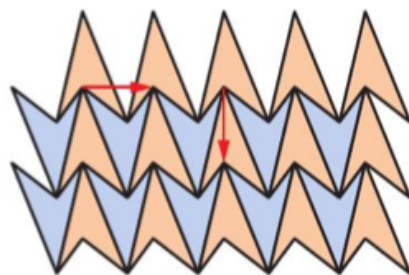
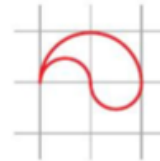
Définitions :

- Une frise est constituée d'un motif qui est reproduit dans une seule direction par translation.
- Un pavage est constitué d'un motif qui est reproduit dans deux directions par des translations et qui permet de recouvrir un plan sans trou ni superposition.

Exemples :



Motif de la frise :



Motif du pavage :

