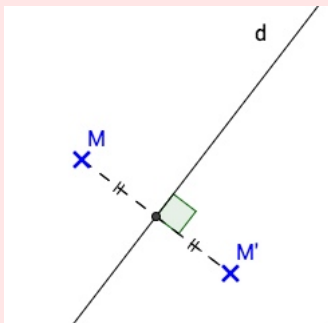


Chapitre 3 : Translation

I Rappel - les symétries

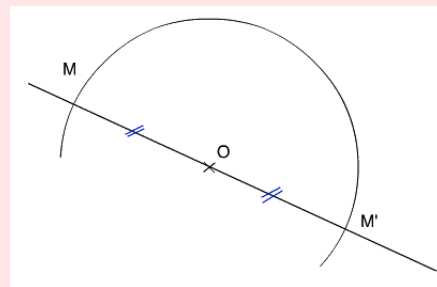
Symétrique d'un point par rapport à une droite

Définition 1. On considère M et M' deux points distincts. On dit que M et M' sont symétriques par rapport à une droite (d) si (d) est la médiatrice de segment $[MM']$.



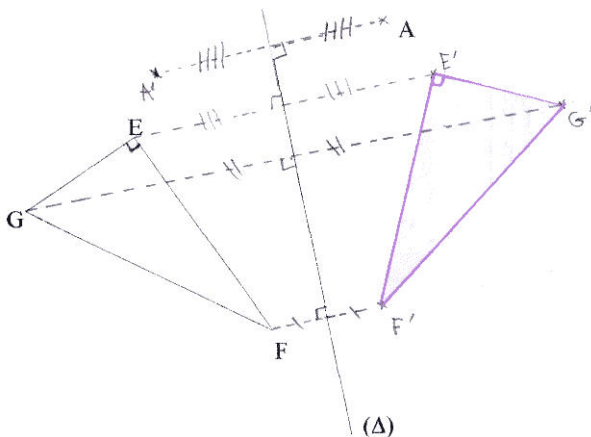
Symétrique d'un point par rapport à un point

Définition 2. On considère O et M deux points distincts. Le symétrique de M par rapport au point O est le point M' tel que O soit le milieu du segment $[MM']$.

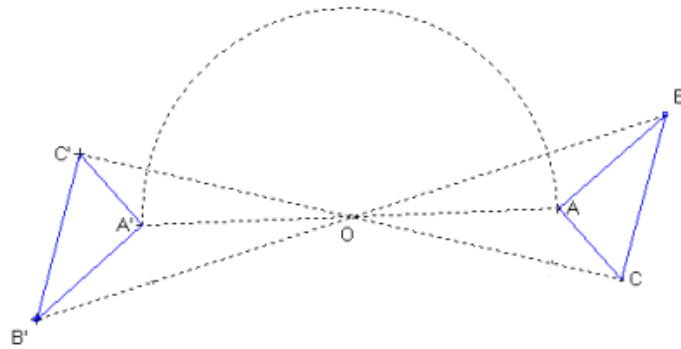


Exemple 1.

Construire un triangle EFG et une droite Δ qui passe à l'extérieur du triangle puis construire son symétrique par rapport à Δ .



Symétrique d'un triangle par rapport à un point O situé à l'extérieur.



Propriété 1. Les symétries centrale et axiale conservent les longueurs, l'alignement, les mesures d'angles, les aires et les volumes.

Exercices

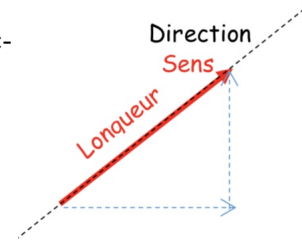
- ★ Feuille supplémentaire : Ex 3, 4 et 20 symétrie axiale
- ★ Ex 23 36 63, symétrie centrale + démo

II Translation

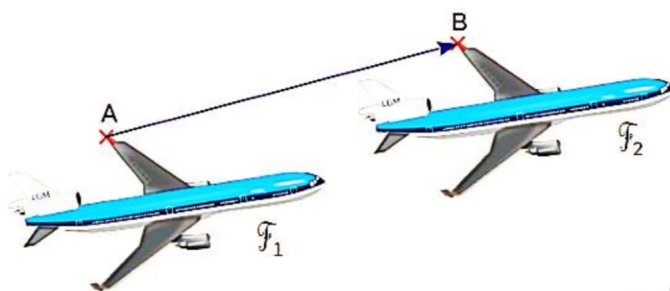
Transformer une figure par **translation**, c'est **faire glisser la figure**, c'est-à-dire déplacer la figure sans la faire tourner.

Pour effectuer une translation, on doit connaître le glissement à effectuer, c'est-à-dire :

- sa **direction** (donnée par le segment)
- son **sens** (donné par la flèche)
- sa **longueur** (longueur du segment)



Lorsqu'on fait **glisser** la figure \mathcal{F}_1 (sans la faire tourner), de manière à ce que A arrive en B, elle se superpose avec la figure \mathcal{F}_2 .



On dit que la figure \mathcal{F}_2 est l'image de la figure \mathcal{F}_1 par la translation

qui transforme A en B

de vecteur \overline{AB}

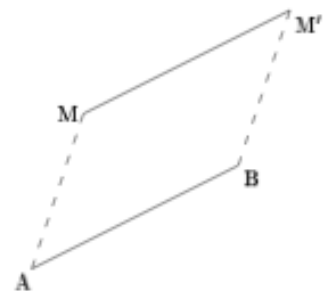
? Ne pas écrire

Une figure et son image par une translation sont superposables.

Définition 3. Définition plus « mathématique »

Soient A et B deux points distincts.

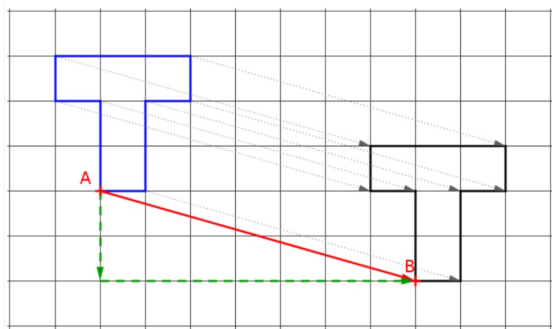
Dire que M' est l'image de M par la translation qui envoie A en B signifie que **ABM'M est un parallélogramme**.



Propriété 2. L'image d'un segment par une translation est un segment **parallèle et de même longueur**.

Exemple 2.

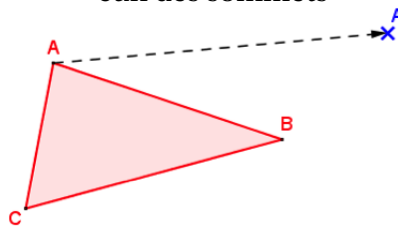
Sur un quadrillage, on décompose le déplacement en un déplacement horizontal et un déplacement vertical



Translation de vecteur \vec{AB}

Translation qui envoie A sur A' :

- on trace toutes les parallèles à (AA') passant par les sommets de la figure
- on se déplace dans le sens A vers A'
- on reporte la longueur AA' depuis chacun des sommets



Translation de vecteur $\vec{AA'}$


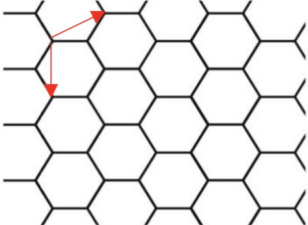

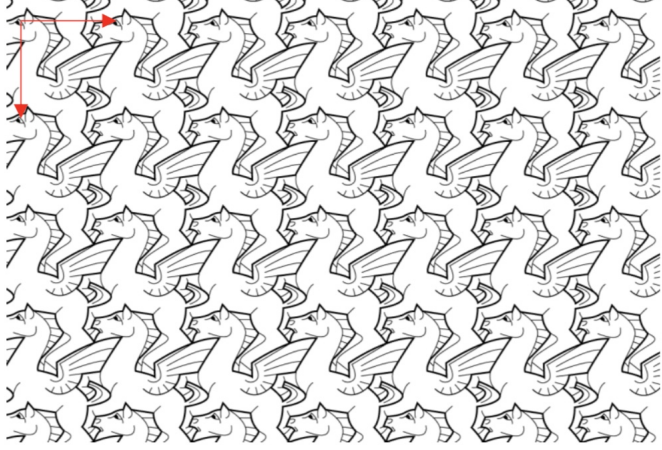
Propriété 3. La translation conserve les longueurs, l'alignement, les mesures d'angles, les aires et les volumes.

III Frise et pavage

Définition 4. Une frise est constituée d'un motif de base qui est reproduit dans une seule direction par des translations ou des symétries..

Motif de base	Frise à compléter

Définition 5. Un pavage est constitué d'un motif de base qui est reproduit dans deux directions sans laisser de « trou » et sans superposition .

Motif de base	Pavage
	
	 <p data-bbox="1177 824 1358 857"><i>Pegasus, Escher</i></p>