

Chapitre 4 - Translations et pavages

Activité Introduction

1. Observe bien les quatre bateaux A, B, C, D.

a. Quel bateau a été obtenu en faisant glisser le bateau A ?

On dit que le bateau C est l'image de A par une translation.

b. Trouve un synonyme de translation.

2. Trace l'image de la figure 2 par la translation qui transforme F en G.

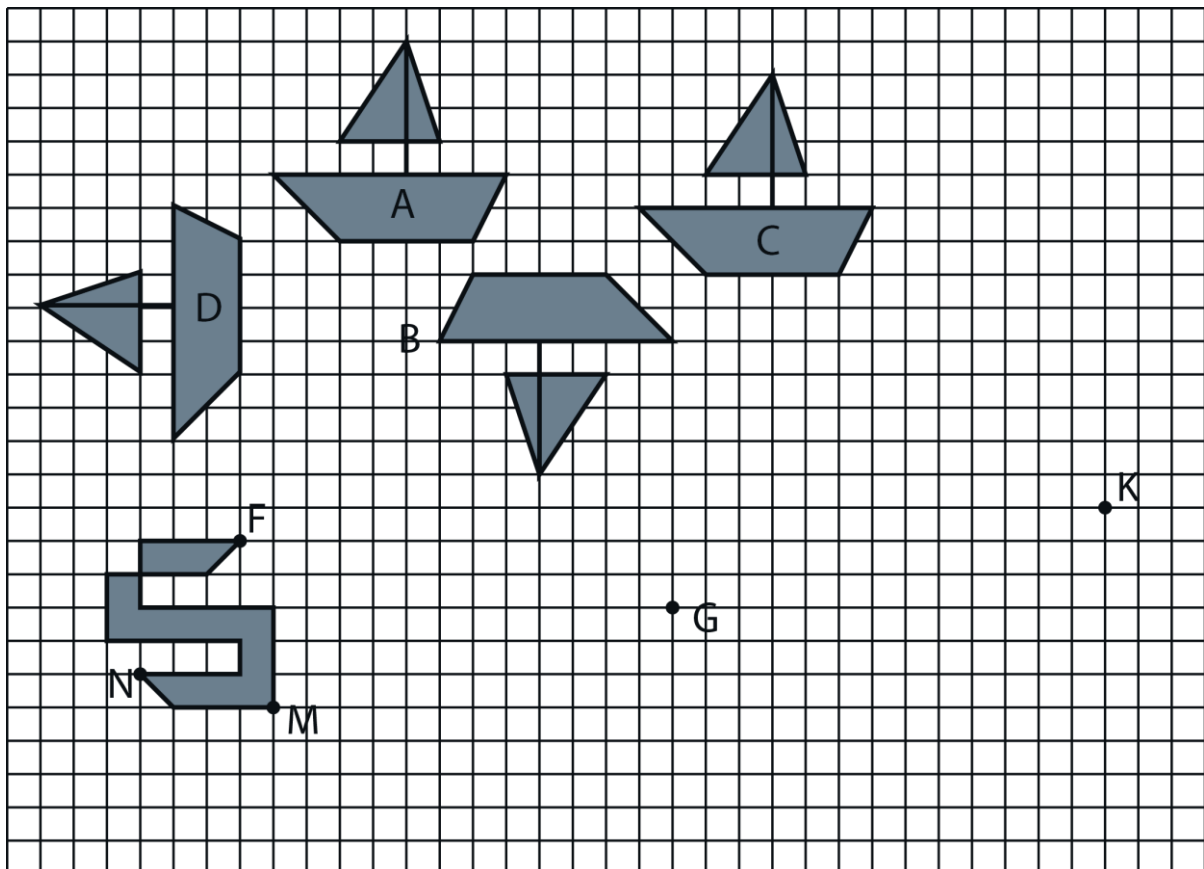
a. Place le point M' image de M par la translation qui transforme F en G.
Que peux-tu dire de FGM'M ?

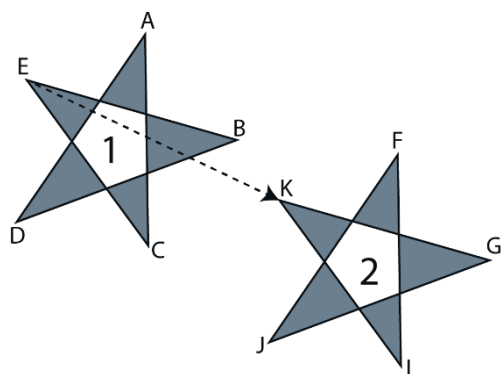
b. Place le point N' image de N par la translation qui transforme F en G.
Que peux-tu dire de FGN'N ?

3. Trace l'image de la figure 2 par la translation qui transforme F en K.

a. Place le point R image de M par la translation qui transforme F en K.
Que peux-tu dire de FKRM ?

b. Place le point P image de N par la translation qui transforme F en K.
Que peux-tu dire de FKPN ?





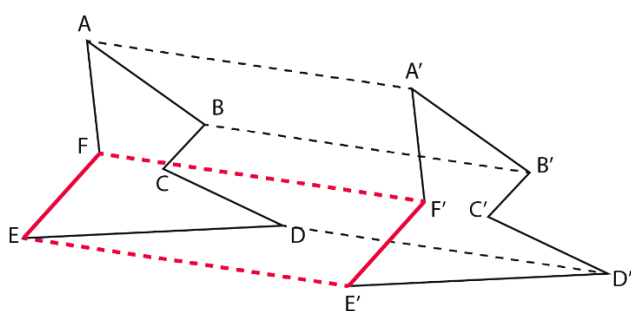
L'étoile 2 est l'image de l'étoile 1 par la translation qui transforme E en K.

Complète les phrases suivantes :

- L'image de A est et est un parallélogramme.
- L'image de B est et est un parallélogramme.
- L'image de C est et est un parallélogramme.

I – Translation :

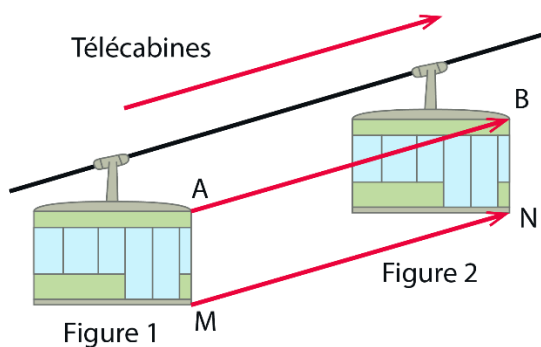
1) Définition :



Exemple :

Remarques :

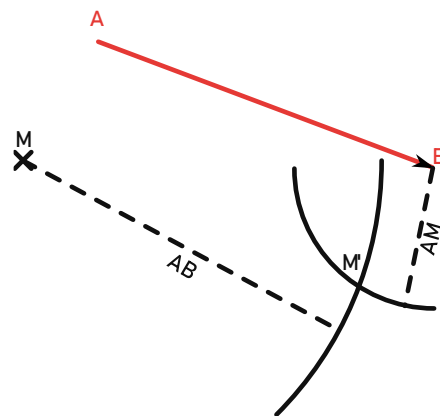
- $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$, $[DD']$, $[EE']$ et $[FF']$ sont parallèles.
- Le quadrilatère $EE'F'F$ est un **parallélogramme**.
- Une translation conserve l'alignement, les longueurs, les angles et les aires. (Les figures sont superposables)



La figure 2 est l'image de la figure 1 par la translation qui transforme A en B, mais aussi M en N.

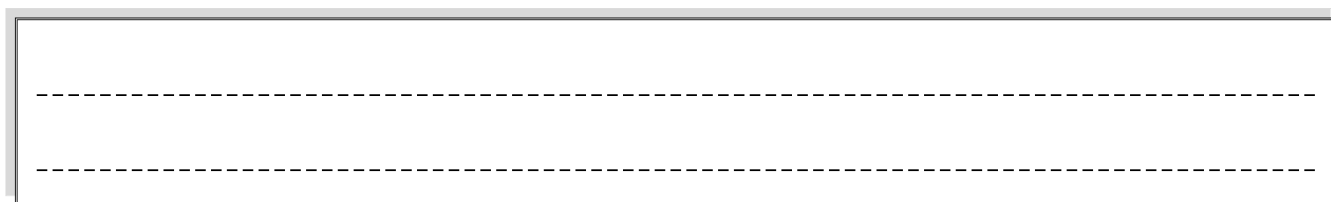
2) Construction :

Pour construire l'image d'un point par translation, on utilise le compas. Il suffit de créer un parallélogramme à partir du point de départ et des deux points définissant la translation.



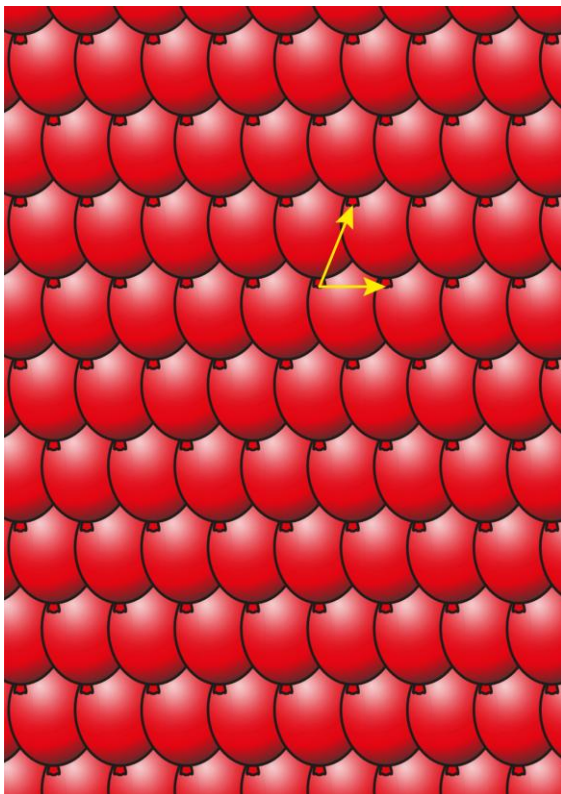
Pour construire l'image d'une figure plus complexe, on construit l'image de chacun de ses sommets comme précédemment.

II – Pavages :



Pour effectuer un pavage par translation dans un plan à deux dimensions, il faut définir deux translations non parallèles. On répète ensuite le déplacement selon chaque translation pour couvrir toute la surface.

Exemple :



Ici on utilise la forme suivante et les deux translations indiquées sur la figure.

