

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.

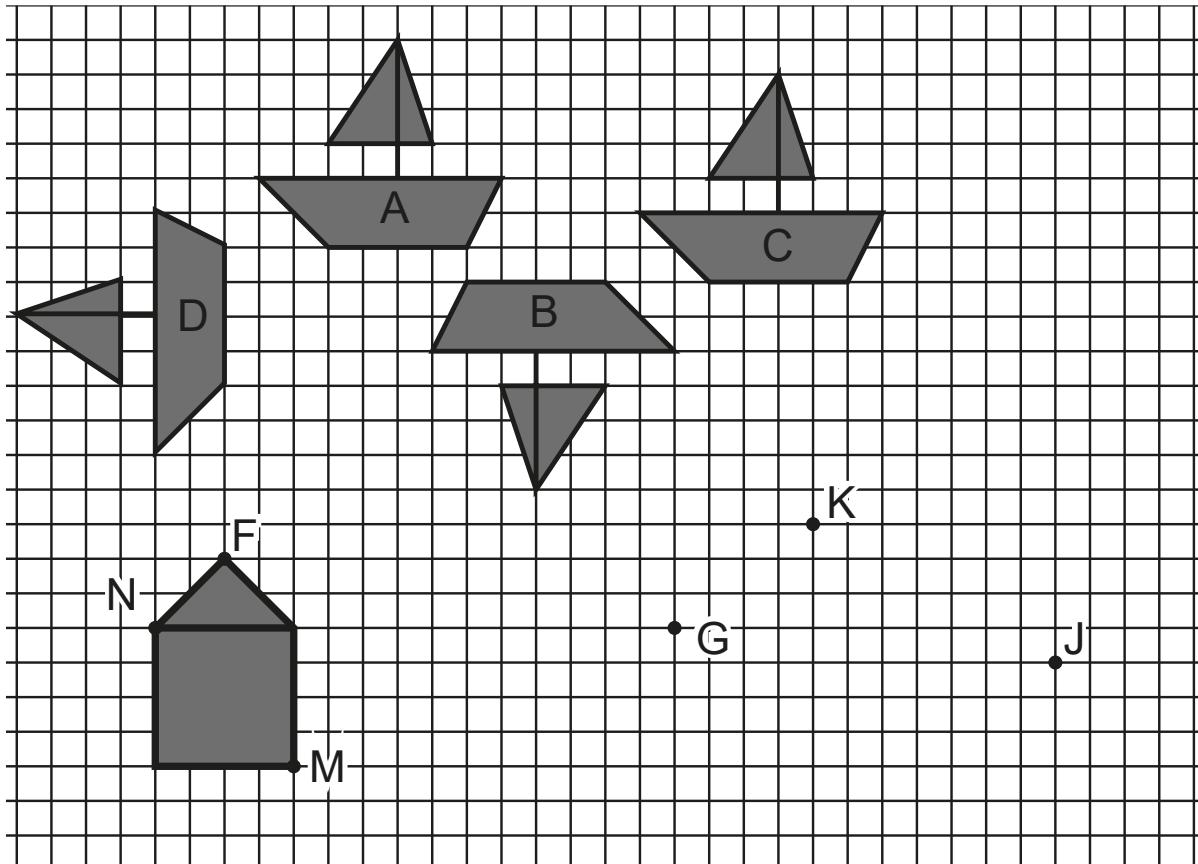
2. Trace l'image de la maison par la translation qui transforme F en G.

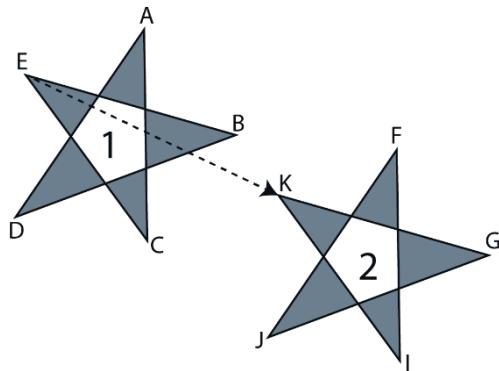
- a. Place le point M' image de M par la translation qui transforme F en G.
Que peux-tu dire de $FGM'M$?

- 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 maison par la translation qui transforme K en J.

- a. Place le point S image de F ; le point R image de M et P image de N par cette translation.
b. Que peux-tu dire des segments [FS] ; [MR] et [NP] ?





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

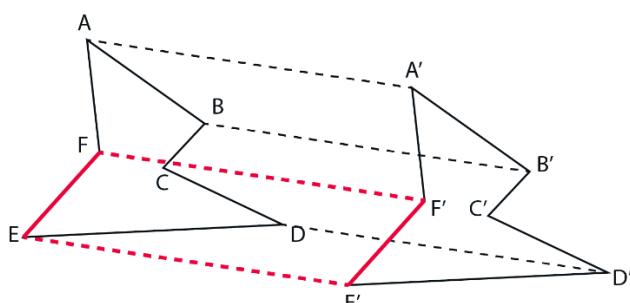
Complète les phrases suivantes :

- 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 :

—
—
—
—

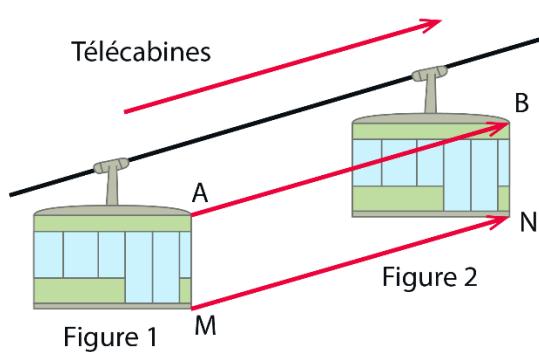


Exemple :

—
—
—

Remarques :

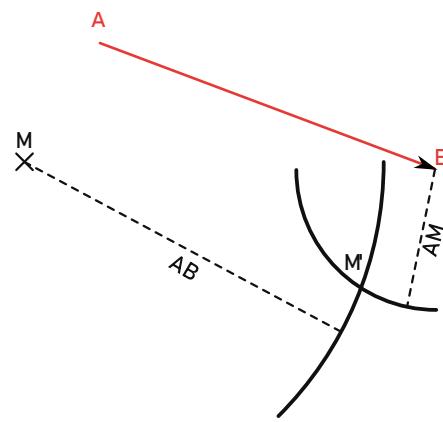
- $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$, $[DD']$, $[EE']$ et $[FF']$ sont parallèles.
- Le quadrilatère $EE'F'F$ est un **parallélogramme**.
- Une translation conserve l'alignement, les longueurs, les angles et les aires. (Les figures sont superposables)



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

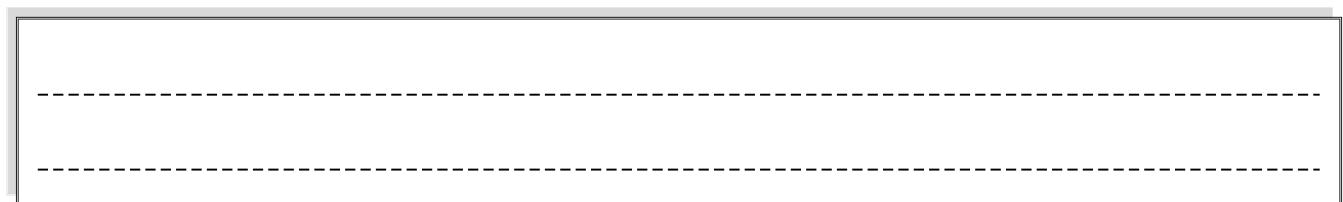
2) Construction :

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.



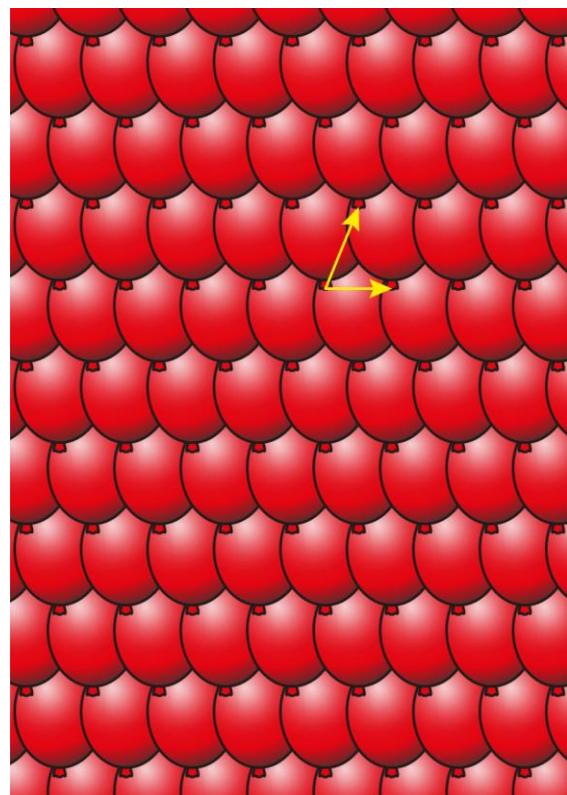
Pour construire l'image d'une figure plus complexe, on construit l'image de chacun de ses sommets comme précédemment.

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 indiquée sur la figure.

