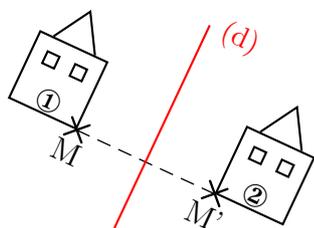


1. Symétrie axiale

Définition : Deux figures sont **symétriques par rapport à une droite** si elles se superposent par **pliage** le long de cette droite.

Exemple :

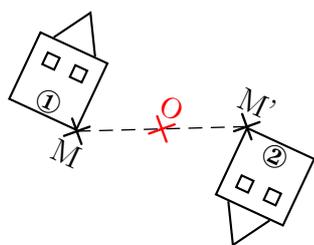


- ⇨ Les figures ① et ② sont symétriques par rapport à la droite (d).
- ⇨ M et M' sont symétriques par rapport à la droite (d).
- ⇨ (d) est la médiatrice de [MM'] : (d) est perpendiculaire à [MM'] et passe par le milieu de [MM'].

2. Symétrie centrale

Définition : Deux figures sont **symétriques par rapport à un point O** si elles se superposent lorsqu'on leur fait faire un **demi-tour** autour du point O.

Exemple :

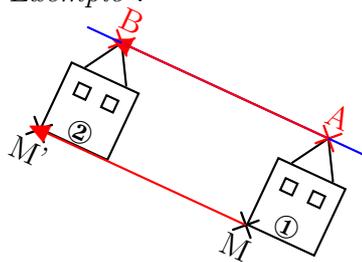


- ⇨ Les figures ① et ② sont symétriques par rapport au point O.
- ⇨ M et M' sont symétriques par rapport au point O.
- ⇨ O est le milieu de [MM'].

3. Translation

Définition : Effectuer une **translation** d'une figure, c'est la faire glisser dans une **direction** (c'est-à-dire parallèlement à une droite), **un sens** et une **longueur**.

Exemple :



- ⇨ La figure ② est l'image de la figure ① par la translation de vecteur \vec{AB} .
- ⇨ La figure ② est obtenue en faisant glisser le figure ①
 - avec une direction donnée : la droite (AB) ;
 - avec un sens donné : de A vers B ;
 - avec une longueur donnée : la longueur AB.
- ⇨ M' est l'image de M par la translation de vecteur \vec{AB} .
 $(MM') \parallel (AB)$; $MM'=AB$ et « AB et MM' sont dans le bon sens ».

Propriété : Si M' est l'image de M par la translation de vecteur \vec{AB} , alors ABM'M est un parallélogramme.

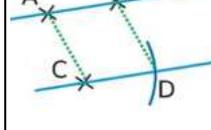
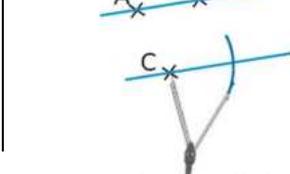
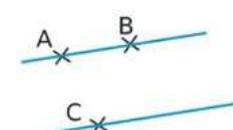
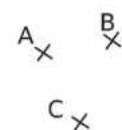
Exemple : Construis le point D, image du point C par la translation qui transforme A en B.

Figure de base

On trace la droite parallèle à (AB) passant par C.

On reporte sur la droite la longueur AB à partir de C dans le sens de A vers B.

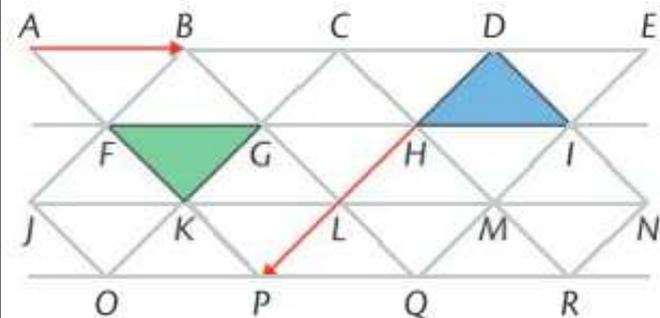
Figure finale



Propriété : La translation conserve les longueurs, le parallélisme, les angles et les aires.

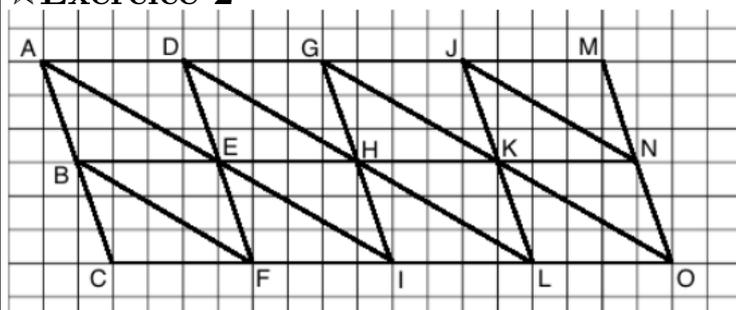
★ **Exercice 1**

D'après la figure ci-dessous, détermine :



1. l'image du triangle FGK et les images des points F ; L ; B et Q par la translation qui transforme A en B.
2. l'image du triangle DHI et les images des points I ; C ; G et D par la translation qui transforme H en P.

★ **Exercice 2**



1. Complète le tableau :

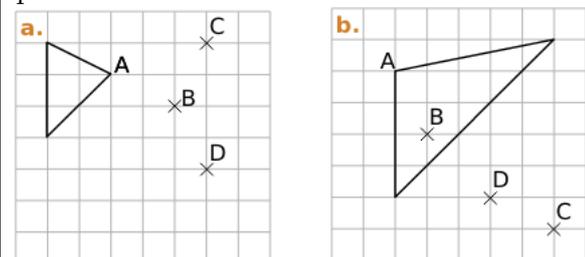
Transformation	Point initial	Point obtenu	Figure initiale	Figure obtenue
Translation qui transforme	G	en J	BEF	
Translation qui transforme	E	en I		KNO
Translation qui transforme	M	en G	HKLI	
Translation qui transforme	N		EHI	BEF
Translation qui transforme	O	en K		ABE
Translation qui transforme	A	en D	DFIH	

2. Cite une transformation qui permet de passer de GJNO en ADHI.

3. Cite une transformation qui permet de passer de ADE en EIF.

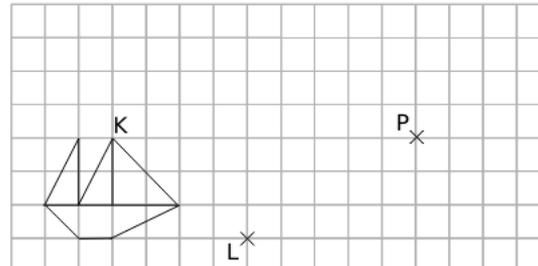
★ **Exercice 3**

Dans chaque cas, trace en rouge l'image du triangle par la translation qui transforme A en B et en vert l'image du triangle par la translation qui transforme C en D.

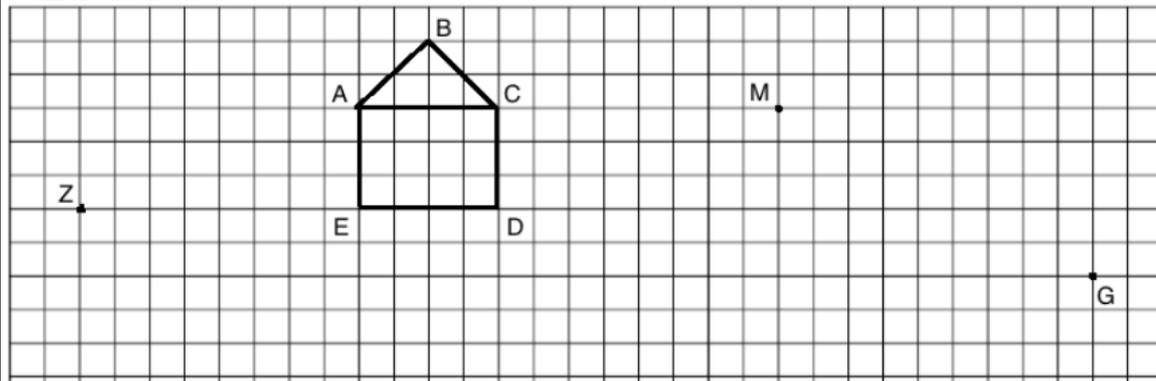


★ **Exercice 4**

Dessine en rouge l'image du bateau par la translation qui transforme K en P et en vert l'image du bateau par la translation qui transforme L en P.



★ Exercice 5



- ① Construis au crayon de papier l'image de la maison par la translation qui transforme A en Z.
- ② Construis en rouge l'image de la maison par la translation qui transforme B en M.
- ③ Construis en bleu l'image de la maison par la symétrie par rapport à la droite (AE).
- ④ Construis en vert l'image de la maison par la symétrie par rapport au point D.
- ⑤ Construis en noir l'image de la maison par la translation qui transforme D en G.

★ Exercice 6

- ① Construis un triangle ABC tel que $AB = 6$ cm ; $BC = 5$ cm et $AC = 7$ cm.
- ② Construis le point K, image de A par la translation qui transforme B en C.
- ③ Que peux-tu dire du quadrilatère AKCB ?

★ Exercice 7

- ① Construis un cercle \mathcal{C} de centre O et de rayon 4 cm.
- ② Place un point A sur le cercle \mathcal{C} .
- ③ Construis l'image \mathcal{C}' du cercle \mathcal{C} par la translation qui transforme O en A.

★ Exercice 8

On considère un rectangle ABCD tel que $AB = 8$ cm ; $BC = 6$ cm et $AC = 10$ cm. On appelle $A'B'C'D'$ l'image du rectangle ABCD par la translation qui transforme C en A.

Sans construction ni mesure, en justifiant :

- ① Donne la nature du quadrilatère $A'B'C'D'$ obtenu.
- ② Donne les longueurs AA' puis $B'A$.