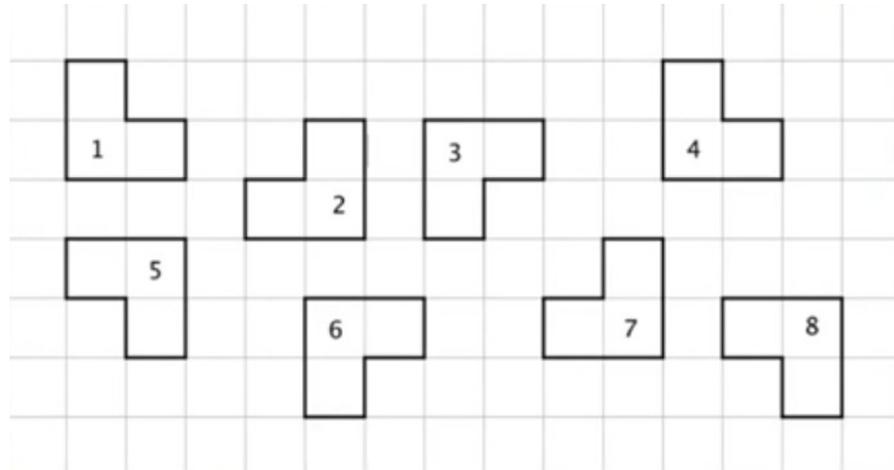


Activité 1 Reconnaître l'image d'une figure par une translation



<https://lc.cx/JqCM>

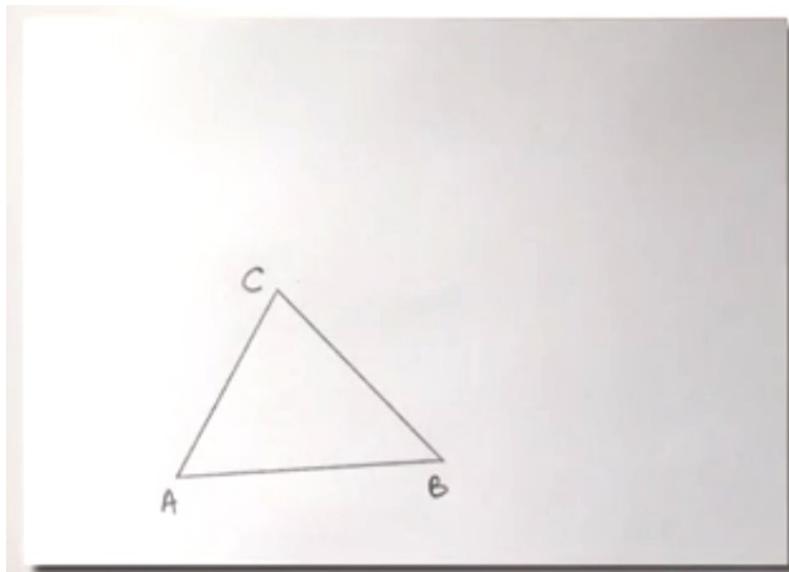
Grouper les figures deux par deux de façon que l'on passe de l'une à l'autre par une translation.



Activité 4 Construire l'image d'une figure par une translation (2)

Faire l'exercice ci-dessous avant de regarder la correction en vidéo.

- 1) Construire l'image $A'B'C'$ du triangle ABC par la translation qui envoie A sur B .
- 2) Construire l'image $A_1B_1C_1$ du triangle ABC par la translation qui envoie A sur C .



<https://lc.cx/Jp2g>

Définition

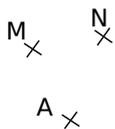
Transformer une figure par translation revient à la faire glisser d'une longueur donnée, le long d'une droite donnée et dans un sens donné.

» **Remarque :** La longueur, la direction et le sens peuvent être donnés par un couple de points de référence. Par exemple « la translation qui envoie M sur N ».

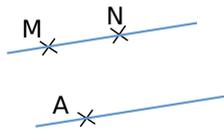
» Entraîne-toi à Construire l'image d'un point par une translation

■ Protocole de construction de l'image d'un point par une translation

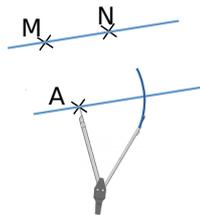
1. Figure de base :
Deux points définissant la translation et le point à translater.



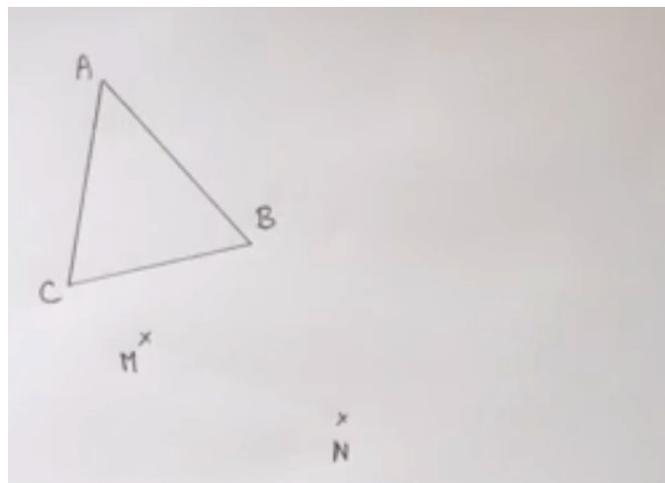
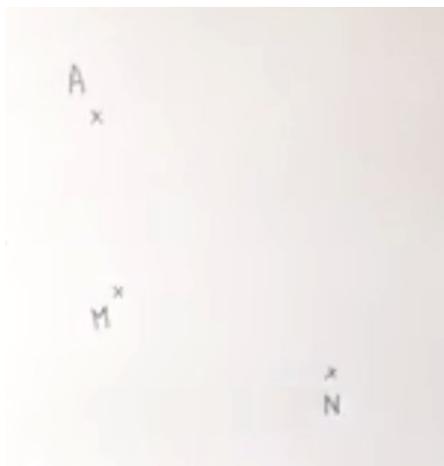
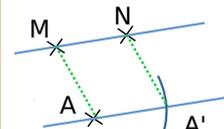
2. On trace une droite passant par A parallèle à (MN). C'est la direction de la translation.



3. On reporte la longueur MN à partir de A et dans le bon sens (M vers N).



4. Figure finale.



» Entraîne-toi à Construire l'image d'une figure par une translation

Méthode

Pour construire l'image d'une figure par une translation, on construit les images des points qui permettent de tracer cette figure.

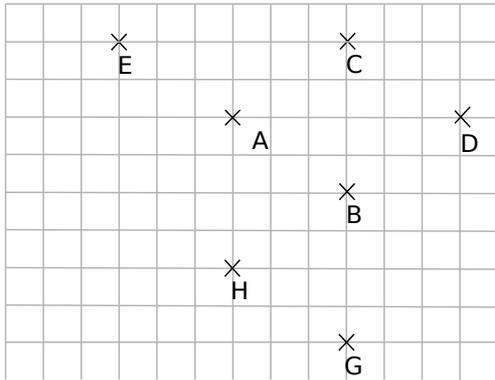
» **Remarque :** Pour un cercle, on construit l'image du centre. Pour un segment, l'image des deux extrémités. Pour un polygone, l'image des sommets. Pour une droite, l'image de deux points de la droite...

Propriété

- La translation conserve l'alignement et le parallélisme.
- La translation conserve les longueurs, les aires, les volumes et les angles.

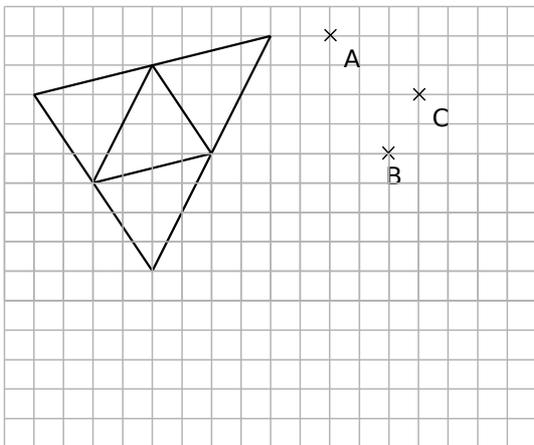
Translation

1 À partir de la figure ci-contre :



- Par la translation qui transforme D en C, quelle est l'image du point B ? G ? A ?
- Par la translation qui transforme D en G, quelle est l'image du point C ?
- Place le point F tel qu'il soit l'image de G par la translation qui transforme B en D.
- Quelle est la nature du quadrilatère BDFG ? Justifie.

2

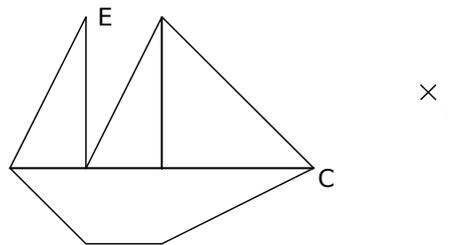


- Trace en rouge l'image F_1 de la figure de base par la translation qui transforme A en B.
- Trace en vert l'image F_2 de la figure F_1 par la translation qui transforme B en C.
- F_2 est l'image de la figure de base par une translation. Détermine-la.

3 Construis un triangle EFG rectangle en F tel que $EF=FG=4$ carreaux.

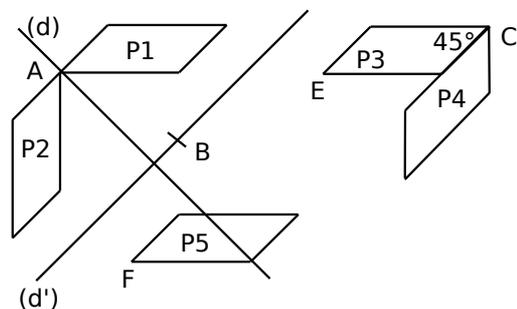
- Place le point K, image de E par la symétrie de centre F.
- Place le point L, image de F par la symétrie d'axe (EG).
- Place le point J, image de G par la translation qui transforme E en F.

4



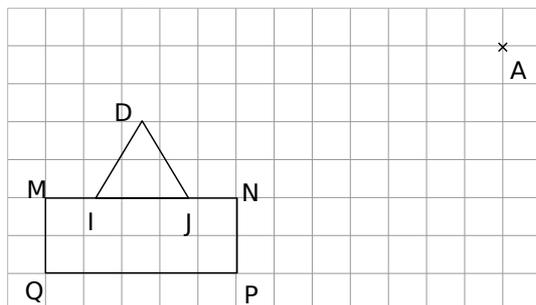
- Trace en rouge l'image du bateau par la translation qui transforme C en I.
- Trace en vert l'image du bateau par la translation qui transforme E en C.

5 Préciser, en donnant dans chaque cas ses éléments caractéristiques, la transformation permettant de passer : de P1 à P2 ; de P1 à P3 ; de P3 à P4 ; de P1 à P5.



Translations et parallélogrammes

6 Une cabine de téléphérique part en D (comme départ) et arrive en A.



a. Reproduis la figure et trace la cabine à l'arrivée. On note I' , J' , M' , N' , P' , Q' les points de la cabine d'arrivée correspondant aux points de la cabine de départ.

b. Combien y a-t-il de parallélogrammes sur la figure ?

7 Soit $ABDC$ un parallélogramme.

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

Que peux-tu dire du point B ?

8 ABC est un triangle ;

- Le point D est le symétrique de A par rapport à B ;
- Le point E est l'image de B par la translation qui transforme A en C .

Montre que le triangle ABC est le translaté du triangle BDE par une translation qu'il faudra préciser.