

Activité d'introduction

Laquelle de ces deux pièces est la plus « grande » ?



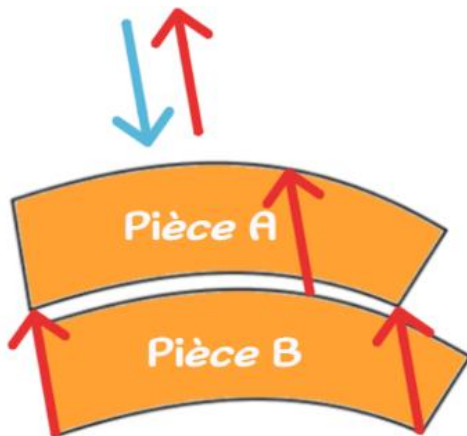
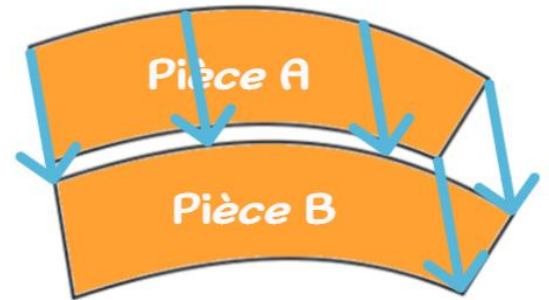
Bilan de l'activité :

On a déplacé la figure à l'aide d'un calque sans tourner ni retourner le calque.

La pièce B est l'image de la pièce A par une translation.

Une translation est caractérisée par une flèche, qui s'appelle un vecteur.

Chaque point de la figure de départ est transformé en un point de la figure d'arrivée, le point **homologue** au point transformé (on dira aussi point **image** par la translation).



On aurait pu considérer la translation qui transforme la pièce 2 en la pièce 1 : la flèche aurait été parallèle et de même longueur que notre procédure, mais le sens aurait été opposé.

Une figure transformée par translation a même forme et même dimension que la figure d'origine.

Figure 1 Découpe la figure ci-dessous et déplace-la n'importe où dans la feuille mais sans tourner ni retourner le calque (tu peux tracer des repères sur le calque pour t'aider à ne pas tourner). Puis colle le calque, relie quelques points de la figure avec leurs homologues. Observe les deux figures.

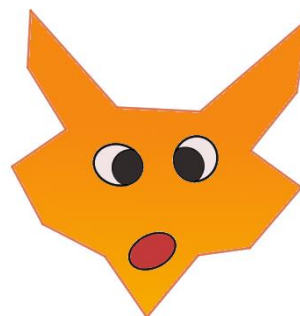


Figure 2 Décalle la figure ci-dessous et déplace-la en un glissement rectiligne de façon à ce que le point homologue de A soit le point B. Colle-le calque. Relie quelques points de la figure avec leurs homologues. Observe les deux figures.

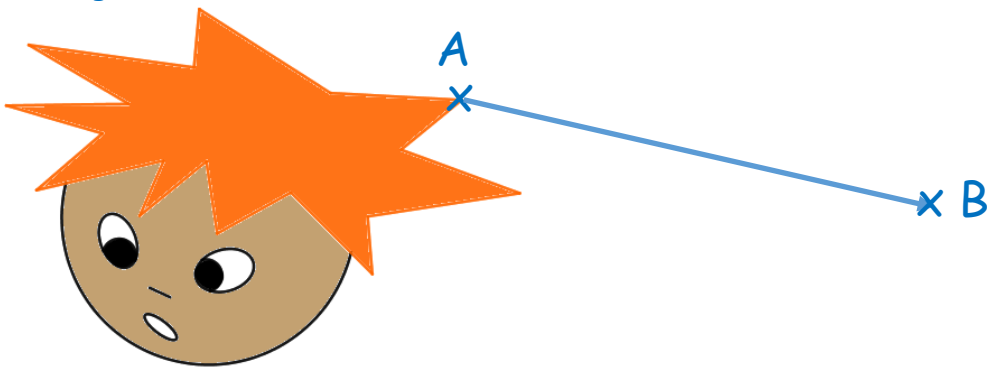


Figure 3 Décalle la figure ci-dessous et déplace-la par la translation qui transforme A en B. Colle le calque. Relie quelques points de la figure avec leurs homologues. Observe les deux figures.

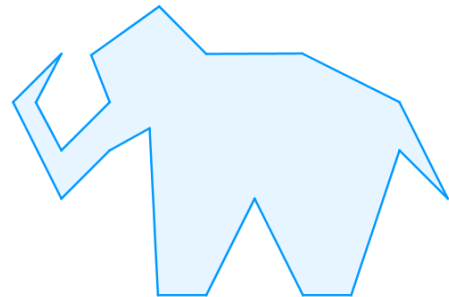
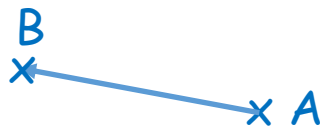
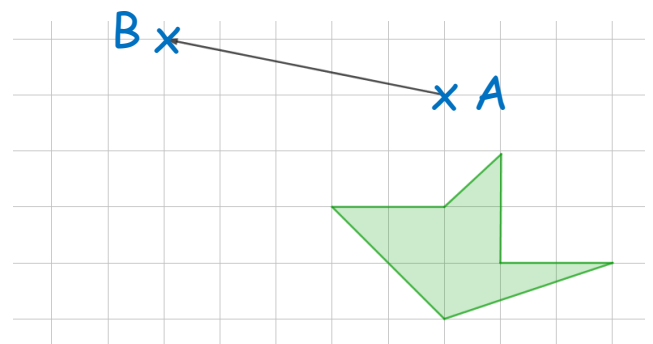


Figure 4 Sans calque, dessine l'image de la figure par la translation qui transforme A et B.



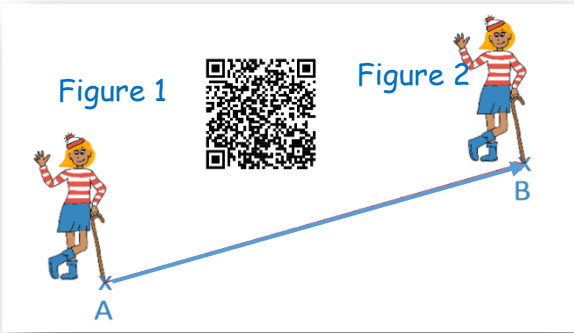
Bilan :

Les figures initiales et finales sont superposables.

La figure image n'est pas tournée par rapport à la figure initiale, elles sont orientées de la même façon.

Les segments reliant un point et son image sont tous de la même longueur et parallèles.

Si on connaît un point et son image, on peut trouver les images de tous les autres.



La deuxième figure est obtenue à partir de la figure initiale par un glissement rectiligne.

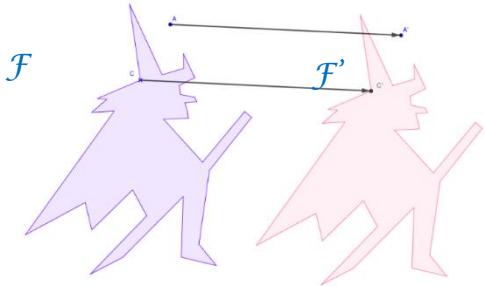
Ce glissement a plusieurs caractéristiques :

- Une **direction** : la direction de la droite (AB)
- Un **sens** : on se dirige de A vers B
- Une **longueur** : la longueur du segment [AB]

On dit que la figure 2 est l'**image** de la figure 1 par la **translation** qui transforme A en B. Pour schématiser cette translation on trace la flèche qui va de A vers B. Cette flèche est un vecteur et se note : \overrightarrow{AB} .

Définition : Si A et B sont deux points, on appelle translation qui transforme A en B (ou translation de vecteur \overrightarrow{AB}), le glissement rectiligne :

- suivant la **direction** de la droite (AB)
- dans le **sens** de A vers B
- d'une **longueur** égale à la longueur du segment [AB]

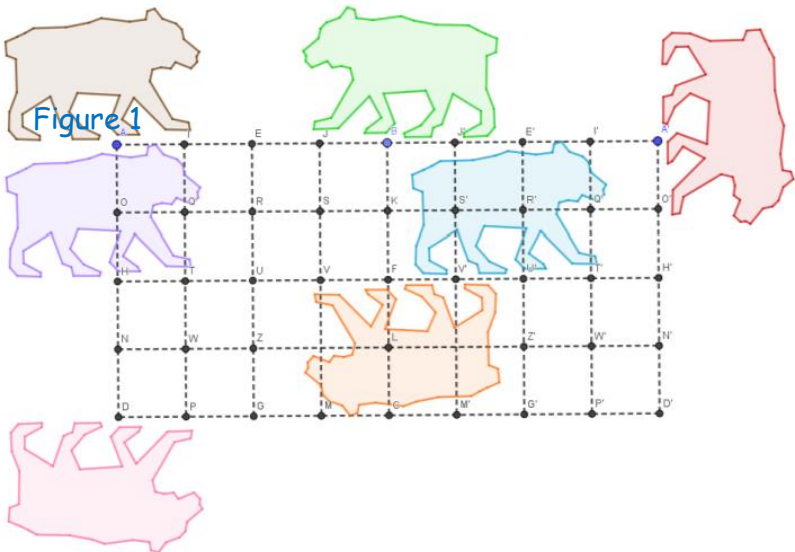


La figure F' est l'image de la figure F par la translation qui transforme A en A'.

Propriétés : Deux figures images l'une de l'autre par une translation :

- sont superposables ;
- ont la même aire ;
- ont la même direction.

Les longueurs, les angles et le parallélisme sont conservés par une translation (nous travaillerons ces propriétés dans un prochain chapitre).



Entoure les ours qui sont l'image de la figure 1 par une translation.



Questions flash :

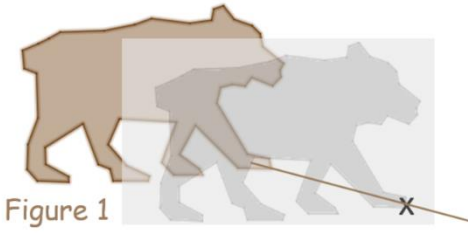


Figure 1

- | | |
|----------|-----------|
| 1) | 6) |
| 2) | 7) |
| 3) | 8) |
| 4) | 9) |
| 5) | 10) |

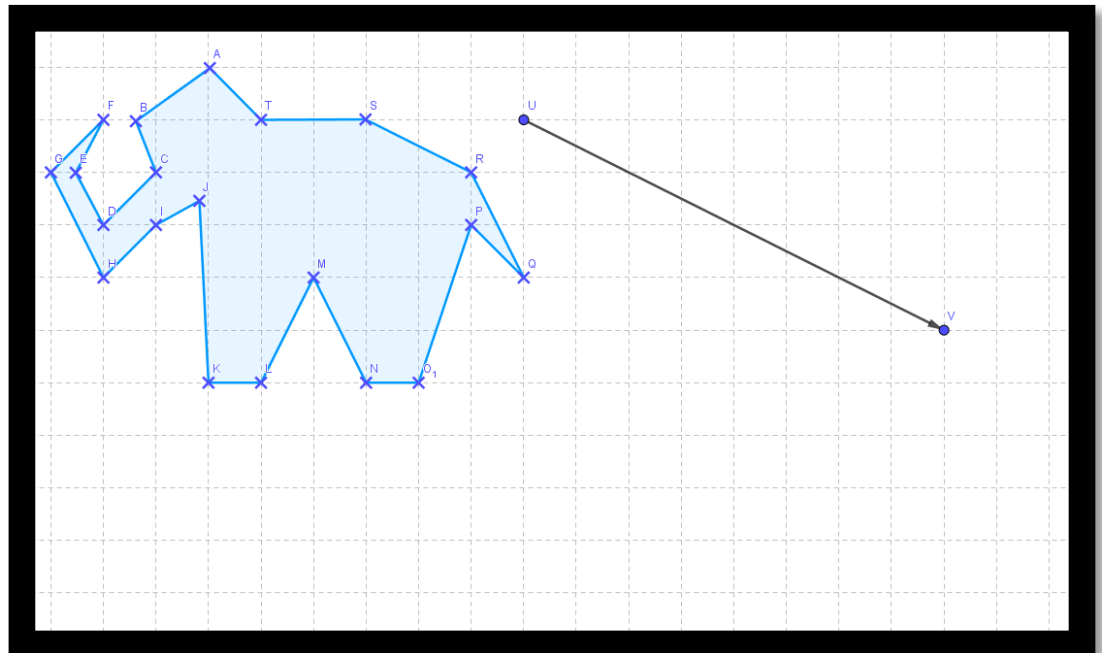


Placer l'image d'un point dans un quadrillage :

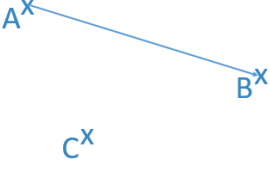
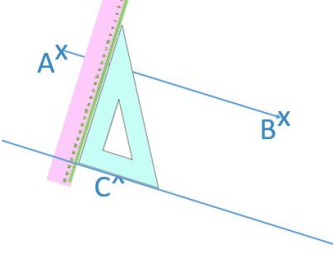
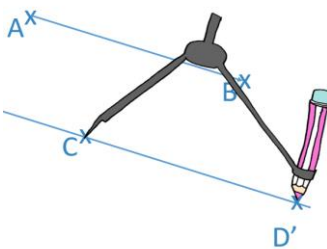
<p>On veut trouver l'image de D par la translation qui transforme A en B.</p>	<p>On décompose le déplacement de A vers B en un déplacement horizontal et vertical.</p>	<p>On reproduit ce même déplacement à partir de D et on place le point D'.</p>

Propriété : L'image du segment $[AB]$ par la translation qui transforme C en D est le segment $[A'B']$ où A' et B' sont respectivement les images de A et de B par la translation qui transforme C en D.

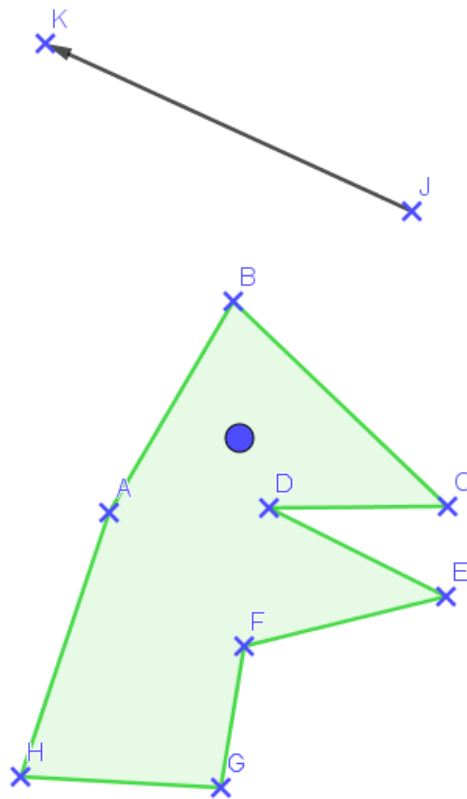
On peut construire l'image d'un polygone par une translation dans un quadrillage :



Construire l'image d'un point sans quadrillage

		
<p>On veut construire l'image de C par la translation qui transforme A en B.</p>	<p>On trace la parallèle à (AB) passant par C : on a la même direction que la droite (AB).</p>	<p>On reporte la longueur AB à partir de C sur cette droite dans « le sens de A vers B ».</p>

Trace l'image de ce polygone par la translation qui transforme J en K :



Classe Genially :



Rappels

La translation est l'une des **transformations** du plan que l'on étudie au collège.

Tu connais déjà la symétrie axiale et la symétrie centrale.

Symétrie axiale :

<p>Deux figures sont symétriques par rapport à une droite si elles se superposent par pliage le long de la droite. Cette droite s'appelle l'axe de la symétrie.</p>	<p>Dire que A' est l'image de A par la symétrie axiale d'axe (d), cela revient à dire que (d) est la médiatrice du segment [AA'].</p>

Symétrie centrale :

<p>Deux figures sont symétriques par rapport à un point si en effectuant un demi-tour autour de ce point, les figures se superposent. Ce point s'appelle le centre de la symétrie.</p>	<p>Dire que A' est l'image de A par la symétrie centrale de centre O, cela revient à dire que O est le milieu du segment [AA'].</p>