

Translation

Contenu

Définition	1
Construction de l'image d'un point par une translation	3
Construire l'image $[A'B']$ par translation d'un segment $[AB]$	5
Construire l'image f' d'une droite f par une translation	6
Construire l'image du cercle c de centre A par une translation	7
Construire l'image d'un polygone par une translation	8
Propriétés de la translation	9

Définition

■ L'image d'un point M par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} est le point

M' tel que :

- Les demi-droites $[AB)$ et $[MM')$ sont parallèles et de même sens.
- $[AB]$ et $[MM']$ ont la même longueur.

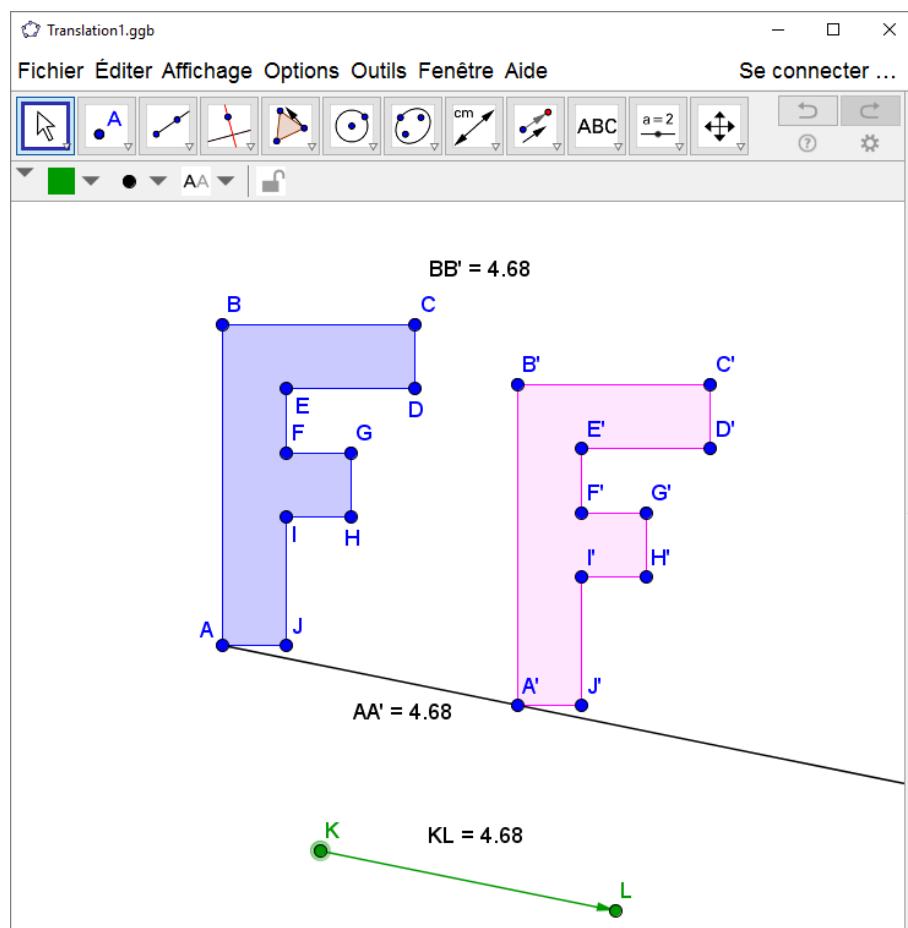
On dit que M' est le translaté de M .

Par translation, une figure et sa translatée se superposent en glissant le long de la direction.

Définir une translation, c'est définir le vecteur de translation. Un vecteur est un segment de droite orienté.

Dans l'exemple suivant, le polygone « F » rose est le translaté du polygone « F » bleu, suivant le vecteur KL.

Il est possible de déplacer le F bleu, les points K ou L.





[Essayer](#)

● On peut observer que le translaté A' du point A est tel que :

- $AA' = KL$ et $[AA']$ est parallèle à KL.

Construction de l'image d'un point par une translation

- Tracer un vecteur \overrightarrow{AB} . Outil « Vecteur » 


- Créer un point M. Outil « Point » 

- Pour construire l'image M' de M par la translation de vecteur AB,

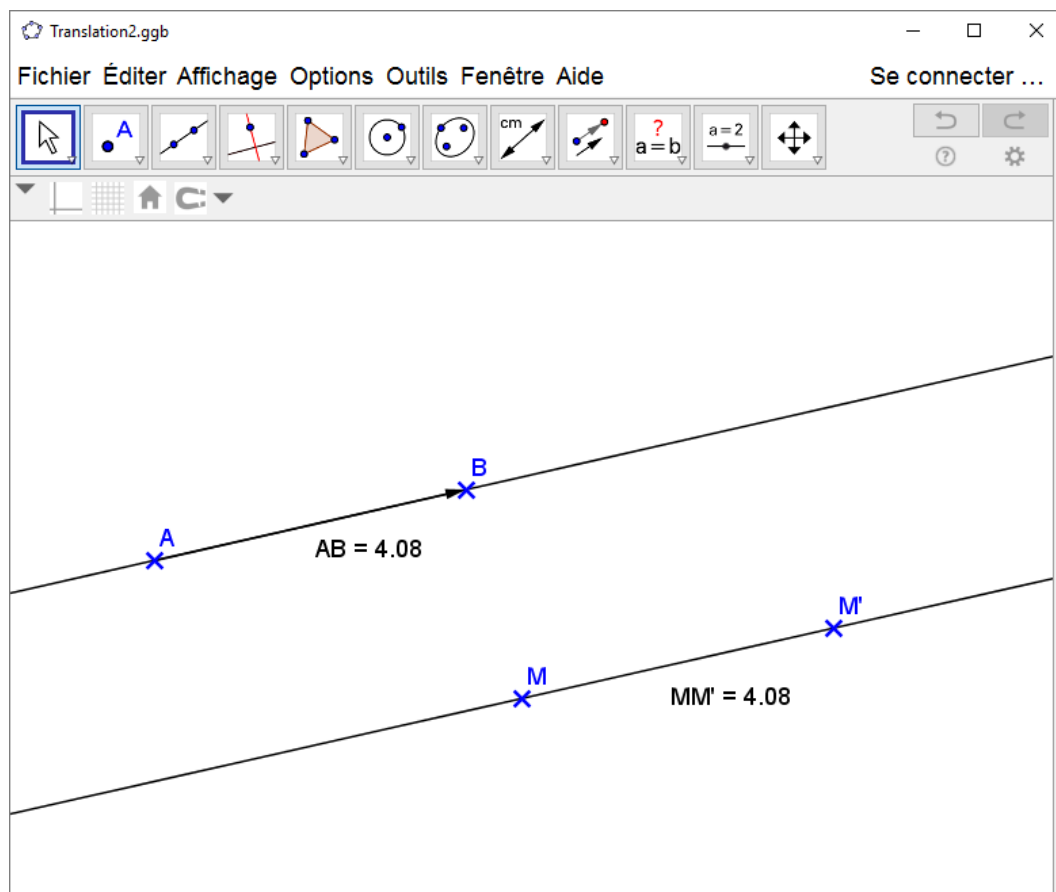
GeoGebra dispose d'un outil « Translation ».



Cliquer d'abord sur le point M (objet dont on cherche l'image), puis sur le vecteur \overrightarrow{AB} . Le point M' est créé.

- Vérifier que $AB = MM'$ et que la droite passant par M et M' est parallèle à la droite passant par A et B. Outil « Droite » 

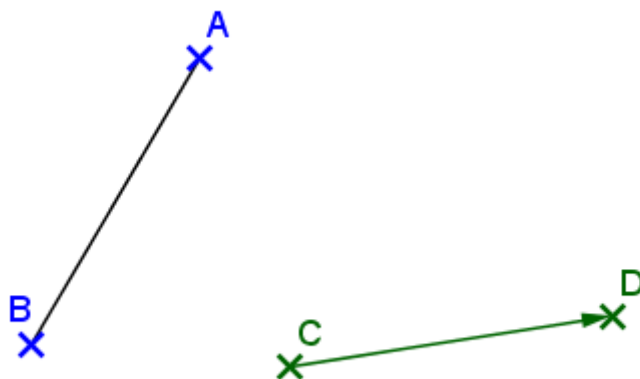
puis
outil « Relation » $a \stackrel{?}{=} b$



[Essayer](#)

Construire l'image $[A'B']$ par translation d'un segment $[AB]$.

- Afficher la longueur des deux segments.



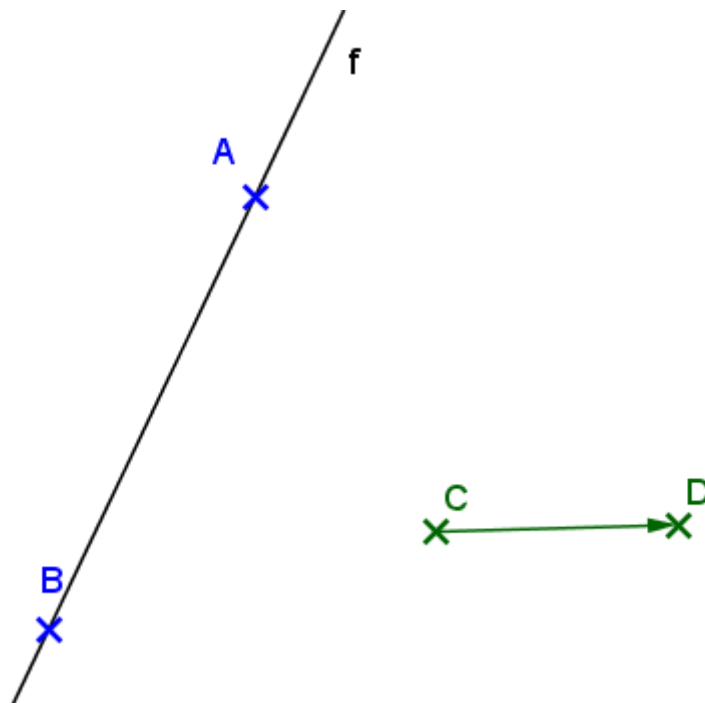
- Que peut-on dire ?



GeoGebra

[Essayer](#)

Construire l'image f' d'une droite f par une translation



- Que peut-on dire ?

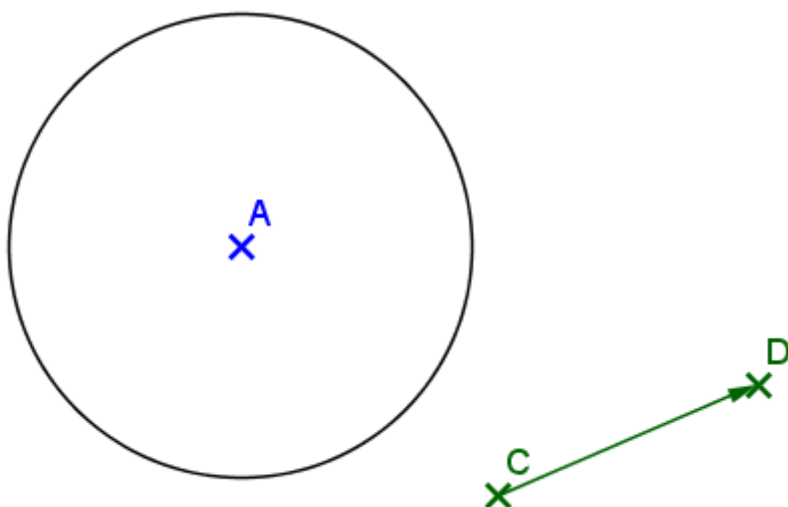


GeoGebra

[Essayer](#)

- Quand a-t-on f' et f confondues ?

Construire l'image du cercle c de centre A par une translation.



Le cercle(c) a pour rayon 2 cm

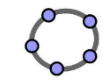
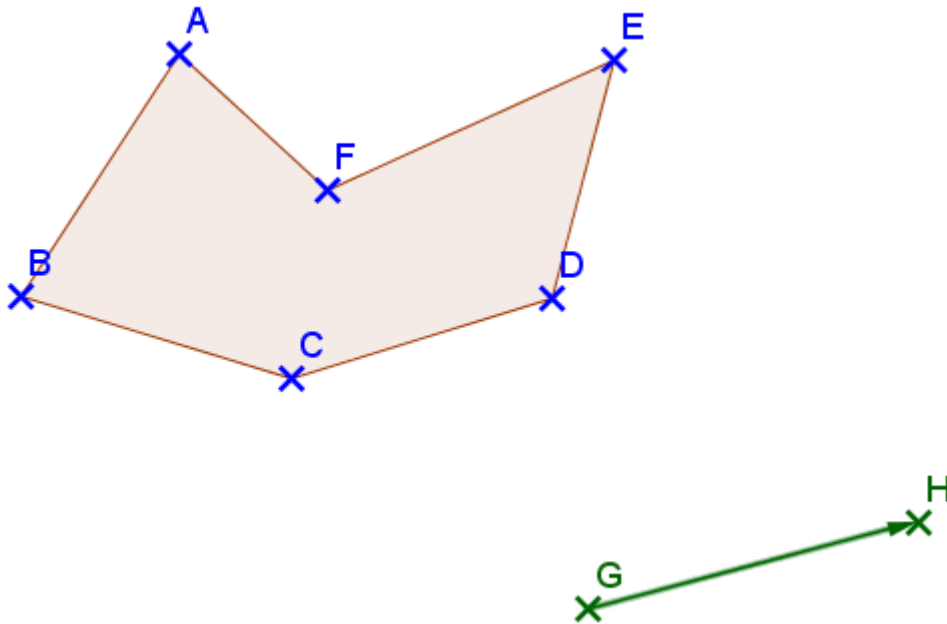
- Tracer l'image du cercle par la translation de vecteur CD .
- Tracer l'image du centre A par la translation de vecteur CD



GeoGebra [Essayer](#)

- Que peut-on dire ?
- Quand le cercle c est-il confondu avec son image ?

Construire l'image d'un polygone par une translation



GeoGebra [Essayer](#)

- Que peut-on dire ?
- Quand le polygone ABCDEF est-il confondu avec son image ?

Propriétés de la translation

■ L'image d'un segment dans une translation est un segment parallèle de même longueur : la translation conserve les longueurs.

■ La droite f' , image de la droite f dans une translation, est une droite.

La droite f' est parallèle à la droite f .

La droite f' est confondue avec la droite f , si le vecteur de translation est parallèle à la droite f .

■ L'image d'un cercle c par une translation est un cercle c' de même rayon.

Le cercle c' est confondu avec le cercle c , si le vecteur de translation a une longueur nulle.

■ Nous pouvons observer que le polygone $A'B'C'D'E'F'$ image de $ABCDEF$ dans la translation, a une aire égale à l'aire de $ABCDEF$ et un périmètre également de même valeur que celui de $ABCDEF$: la mesure de chacun des côtés est conservée. Les deux polygones se confondent lorsque le vecteur de translation a une longueur nulle.