

Cours: Translation

Ce chapitre qui, vous allez vous en rendre compte, n'a pas l'air bien compliqué et le fondement d'une notion particulièrement utile en mathématiques : la translation. Vous avez certainement toujours considéré la géométrie et l'algèbre (les calculs) comme deux domaines différents. C'est ainsi que le comprenait Euclide (III^{ème} av-JC). Mais au XVII^{ème} siècle, Descartes formalise la géométrie analytique qui fusionne ces deux domaines. Cela permet, à l'aide de translations notamment, de résoudre des problèmes de géométries par le calcul (sans même faire de dessin).

I) Qu'est-ce que c'est ?

Définition:

Une translation représente un déplacement selon une flèche.



De quelles informations avons-nous besoin pour faire des flèches identiques ?

- La **longueur** de la flèche
- Le **sens** de la flèche
- L'inclinaison de la flèche (en maths on parle de **direction**)

Propriété :

Une translation est donc caractérisée par une longueur, un sens et une direction.

Remarques :

Attention à ne pas confondre le sens et la direction. Vous pensez que ce sont des synonymes, mais non !

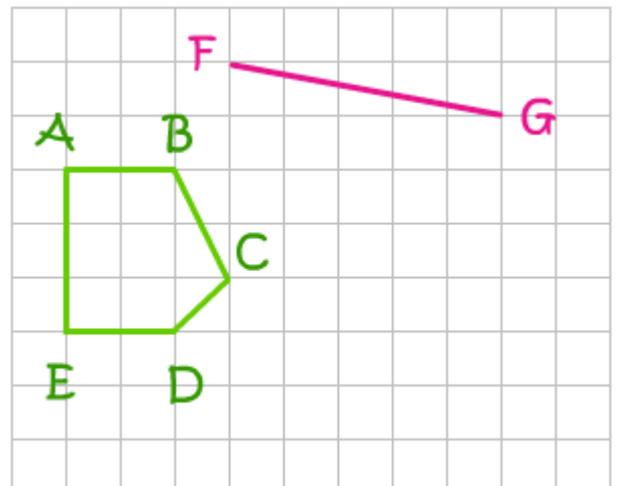
II) Avec un quadrillage

On considère la translation qui envoie F en G.

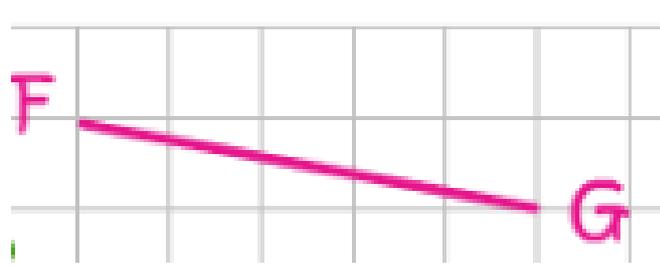
Où se trouvera la figure verte si on lui applique la même translation ?

Quelle est la nature de FGA' A ?

Quelle est la nature de FGB' B ?

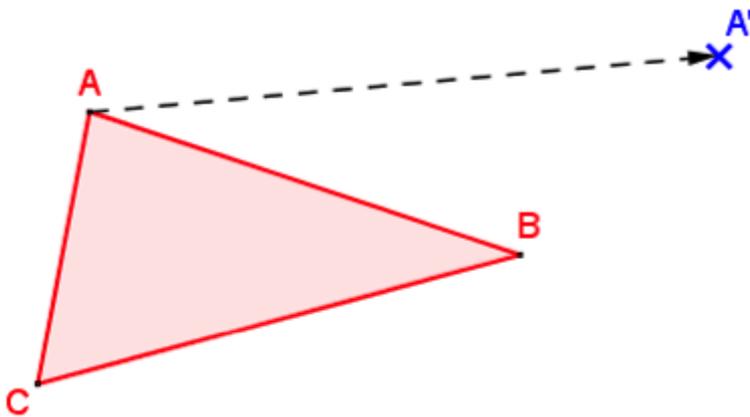


Pour faire cet exercice, on refait la même flèche FG à partir des points A, B, C, D et E .
Pour être sûr de refaire la même flèche, on compte les carreaux horizontalement puis verticalement :



III) Sur feuille blanche

S'il n'y a pas de quadrillage, c'est plus technique.
Pour tracer les flèches, il faut tracer les parallèles puis reporter la longueur de la flèche.



Pour tracer l'image de ce triangle par la translation qui envoie A en A' , on doit :

- tracer la parallèle à (AA') passant par B puis reporter la longueur AA' .
- tracer la parallèle à (AA') passant par C puis reporter la longueur AA' .

Relier les images A' , B' et C' .

IV) Conservation

Une figure et son image par une translation sont identiques, elles sont superposables.

Propriété :

Une translation conserve :
les longueurs, les angles, l'alignement, le parallélisme et les aires.