

Collège Imame Malek	<u>Correction de la série d'exercice sur</u>	Enseignant : Mohamed
Classe : 2ASC Internationale	<u>Les vecteurs et translations</u>	Mrini

Remarque : la correction de la série sera publiée le vendredi 15/05/2020

Point de départ

L'image par la translation

Correction d'exercice 10 p 144:

-On a **ABCD est un parallélogramme** alors $\vec{AD} = \vec{BC}$

D'où D est l'image de A par la translation de vecteur $\vec{BC}$

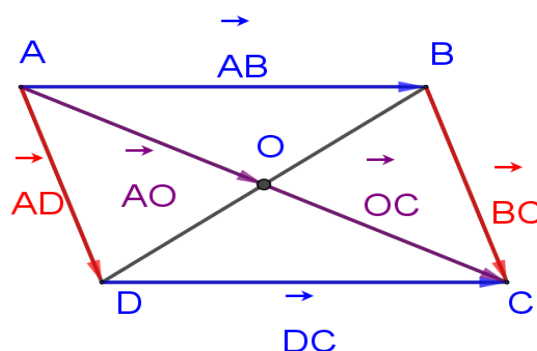
-On a **ABCD est un parallélogramme** alors $\vec{CB} = \vec{DA}$

D'où B est l'image de C par la translation de vecteur $\vec{DA}$

-On a **ABCD est un parallélogramme de centre O** alors $\vec{CO} = \vec{OA}$

D'où C est l'image de O par la translation qui transforme O en A

-On a $\vec{AB} = \vec{DC}$ d'où par la translation de vecteur $\vec{DC}$, l'image de A est B



Correction d'exercice 14 p 145:

1-

On a $4\vec{ME} + \vec{MF} = \vec{0}$ alors $\vec{MF} = -4\vec{ME}$ (on a déplacé le vecteur $4\vec{ME}$ au second membre)

Par suite $\vec{MF} = 4\vec{EM}$ (comme $-4\vec{ME} = 4\vec{EM}$)

Et on sait que $\vec{EF} = \vec{EM} + \vec{MF}$ (D'après la relation de Chasles)

D'où $\vec{EF} = \vec{EM} + 4\vec{EM}$ (on a remplacé le vecteur $\vec{MF}$ par le vecteur $4\vec{ME}$)

Alors $\vec{EF} = 5\vec{EM}$ (On a arrivé à exprimer $\vec{EF}$ en fonction de $\vec{EM}$)

2- Construction du point M

On sait que d'après la question 1 $\vec{EF} = 5\vec{EM}$ D'où $\vec{EM} = \frac{1}{5}\vec{EF}$

Après la lecture attentive de cette égalité, je constate qu'on doit partager la longueur de vecteur $\vec{EF}$ en cinq morceaux égaux et je place le point M à l'extrémité de la première part à partir du point E



Correction d'exercice3:

ABCD est un parallélogramme de centre O

1-Construction de deux points E et F:

On sait que $\vec{OE} = \vec{OA} + \vec{OD}$

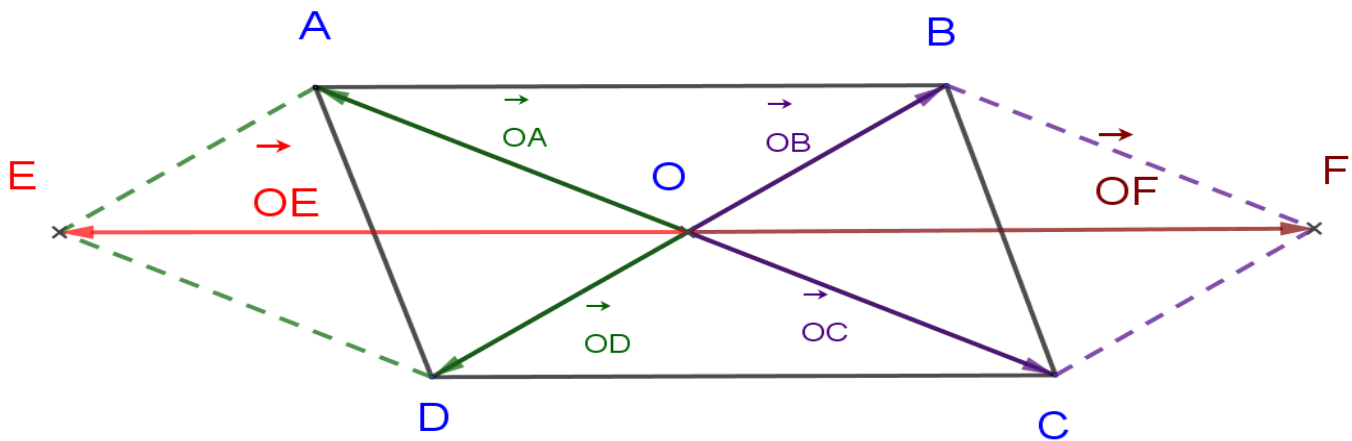
D'où le point E sera le quatrième sommet de parallélogramme OAED

Donc pour construire le point E, on construit le parallélogramme OAED

Et on a de plus $\vec{OF} = \vec{OC} + \vec{OB}$

D'où le point F sera le quatrième sommet de parallélogramme OBFC

Donc pour construire le point F, on construit le parallélogramme OBFC



2-Montrons que $\vec{OE} + \vec{OF} = \vec{0}$

Comme vous voyez dans l'égalité cherchée, on a une somme de deux vecteurs $\vec{OE}$ et $\vec{OF}$

Donc il suffit d'additionner membre à membre les deux égalités $\vec{OE} = \vec{OA} + \vec{OD}$ et $\vec{OF} = \vec{OC} + \vec{OB}$

On obtient $\vec{OE} + \vec{OF} = \vec{OA} + \vec{OD} + \vec{OC} + \vec{OB}$

Or $\vec{OA} = \vec{CO}$ et $\vec{OD} = \vec{BO}$ comme ABCD est un parallélogramme de centre O

D'où $\vec{OE} + \vec{OF} = \vec{CO} + \vec{BO} + \vec{OC} + \vec{OB}$ (on a remplacé le vecteur $\vec{OA}$ par le vecteur $\vec{CO}$ et $\vec{OD}$ par $\vec{BO}$)

Donc $\vec{OE} + \vec{OF} = \vec{CO} + \vec{OC} + \vec{BO} + \vec{OB}$

Alors $\vec{OE} + \vec{OF} = \vec{0} + \vec{0}$ ($\vec{CO}$ et $\vec{OC}$ sont deux vecteurs opposés, leur somme est égal au vecteur nul)

Et ($\vec{BO}$ et $\vec{OB}$ sont deux vecteurs opposés, leur somme est égal au vecteur nul)

Par conséquent $\vec{OE} + \vec{OF} = \vec{0}$

Correction d'exercice 28 p 146:

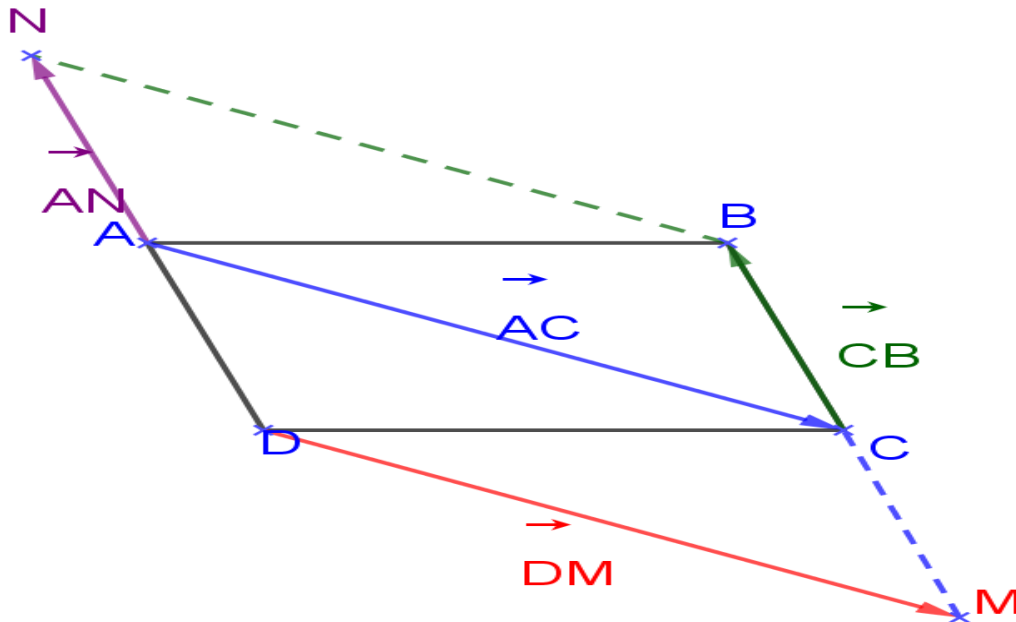
1- Construction du point M

On a $\vec{DM} = \vec{AC}$ alors pour construire le point M, on construit le parallélogramme DMCA

2- Construction du point N

On a le point N image de A par la translation de vecteur $\vec{CB}$ alors $\vec{AN} = \vec{CB}$ (la définition de la translation)

Donc pour construire le point N, on construit le parallélogramme ANBC



3- Montrons que B est l'image de N par la translation de vecteur $\vec{DM}$

Pour montrer que B est l'image de N par la translation de vecteur $\vec{DM}$, il suffit de montrer que $\vec{NB} = \vec{DM}$

Je constate que $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC}$ (D'après la relation de Chasles)

Or $\vec{BC} = \vec{NA}$ (car $\vec{CB} = \vec{AN}$)

Donc $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{NA}$ (**on a remplacé le vecteur $\vec{BC}$ par le vecteur $\vec{NA}$**)

D'où $\vec{AC} = \vec{NA} + \vec{AB}$

Alors $\vec{AC} = \vec{NB}$ (**d'après la relation de Chasles**)

Et comme $\vec{DM} = \vec{AC}$

Donc $\vec{DM} = \vec{NB}$ (**On a arrivé au résultat cherché**)

Par conséquent **B est l'image de N par la translation de vecteur $\vec{DM}$**

Bonne chance