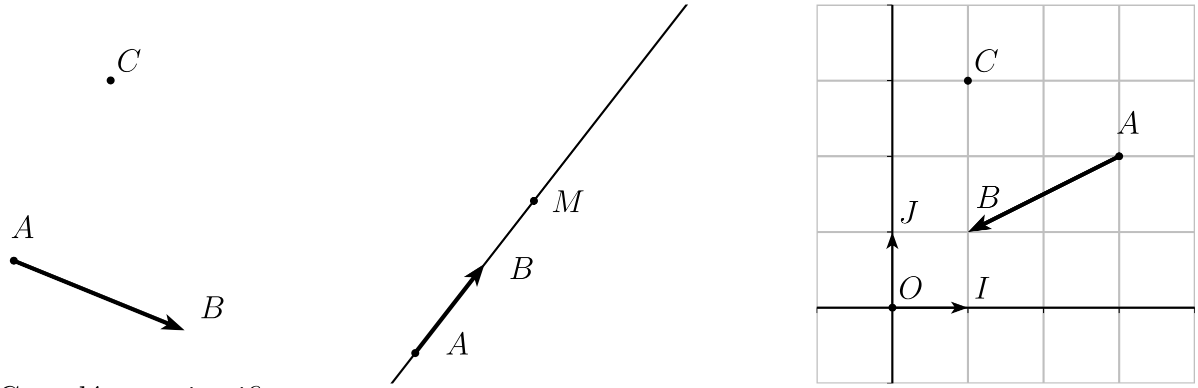
Feuille d'exercices 7 : Vecteurs -23-11-11-
Seconde 2, 2010-2011, Y. Angeli

Soient A et B deux points du plans. La *translation* de vecteur $\overrightarrow{AB}$ est la transformation du plan qui a tout point M associe le point M' tel que les segments $[AM']$ et $[BM]$ aient le même milieu. Le *vecteur* $\overrightarrow{AB}$ est défini par le couple ordonnée de points A, B (A est l'origine et B l'extrémité du vecteur). Il est représenté par une flèche (de A vers B).

Exercice 1.

Construire dans les trois cas suivants l'image M du point M' par la translation de vecteur $[AB]$.



1. Compléter et justifier :
« M' est l'image de M par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$ si et seulement si le quadrilatère $ABM'M$ est un .... »
Jusification : ....
....
2. Dans le troisième cas, on détermine l'image d'un point par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$ en :
« le déplaçant de .... unités vers .... et de .... unités vers .... ».
Proposer deux coordonnées qui pourraient résumer cette translation : ....
3. En quoi consiste la translation de vecteur $\overrightarrow{AA}$? ....
4. Quelles sont les trois caractéristiques d'un vecteur qui permettent de décrire une translation ?

- ⋆ ....
- ⋆ ....
- ⋆ ....

Exercice 2.

On dit que deux vecteurs sont égaux si et seulement si les translations associées sont identiques.
On munit le plan d'un repère orthonormé $(O; I; J)$.

1. Montrer que $ABDC$ parallélogramme $\Longleftrightarrow x_B - x_A = x_D - x_C$ et $y_B - y_A = y_D - y_C$.
2. Soient A, B, C, D quatre point. Un point $M(x; y)$ a pour image $M'(x'; y')$ par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$ et $M''(x''; y'')$ par la translation de vecteur $\overrightarrow{CD}$. Montrer que :
$\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC} \Longleftrightarrow M' = M''$ pour tout $M \Longleftrightarrow ABDC$ est un parallélogramme.