

Devoir Maison n°6 -1S-
novembre 2013

Exercice 1 :

Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne les points $A(-2; -2)$, $B(4; -3)$ et $C(\frac{3}{2}; 2)$.

1. Construire le point N tel que $\vec{AN} = \frac{3}{2}\vec{AB} + \vec{AC}$.
On laissera visible les traits de construction.
2. Soit P le point tel que $3\vec{PB} + 2\vec{PC} = \vec{0}$.
 - a) Montrer que $\vec{BP} = \frac{2}{5}\vec{BC}$.
 - b) Placer P.
 - c) Que peut-on conjecturer pour les points A, N et P ?
3. Calculer les coordonnées des points N et P.
Toutes les justifications devront apparaître sur votre copie.
4. Démontrer votre conjecture du 2. c).

Exercice 2 :

ABCD est un parallélogramme. E est le point tel que : $\vec{AE} = \frac{1}{3}\vec{AC}$,

I est le milieu de [AB], J est le milieu de [DC].

On considère le repère $(A; \vec{AB}, \vec{AD})$.

1. Faire une figure que vous **complétez au fur et à mesure de l'exercice**.
2. a) Donner, sans justifier, les coordonnées des points A, B, D et C dans ce repère.
b) **Calculer** les coordonnées des points E, I et J.
3. Démontrer que les points I, E et D sont alignés.
4. a) Déterminer une équation cartésienne de la droite (BJ).
b) Montrer que les droites (BJ) et (ID) sont parallèles.
5. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AC).
6. a) Soit F le point d'intersection des droites (BJ) et (AC).
Calculer les coordonnées de F.
b) Prouver que F est le milieu de [EC].

