2^{nde} 4 – Devoir Maison n°8 – Pour le jeudi 12 février 2009

<u>Exercice 1</u> :
A et B sont deux points distincts.
1) Construire G tel que $2\,\overrightarrow{GA} + 3\,\overrightarrow{GB} = \overrightarrow{0}$
2) Construire H tel que $8\,\overrightarrow{HA} - 3\,\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{0}$
3) Démontrer que A est le milieu de [HG]

<u>Exercice 2</u> :
ABC est un triangle quelconque.
1) Contruire M, N et P tels que :
$\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{CB}$,
$\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ et
$\overrightarrow{AP} = -\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$
2) A l'aide de la relation de Chasles, démonter que PMNB est un parallélogramme.

<u>Exercice 3</u> : ABC est un triangle ; I est le milieu de [AB].
1. **a)** Construire le point J tel que $\overrightarrow{AJ} = -\overrightarrow{AC}$.
b) En déduire que $\overrightarrow{IJ} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2. On note K le point tel que $2\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \overrightarrow{0}$.
a) Exprimer $\overrightarrow{BK}$ en fonction de $\overrightarrow{BC}$. Construire K.
b) En déduire que $\overrightarrow{IK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ et que $\overrightarrow{IJ} = -3\overrightarrow{IK}$.
Que dire alors des points I, J et K ?

Indication : revoir dans votre cours la notion de vecteurs colinéaires.

2^{nde} 4 – Devoir Maison n°8 – Pour le jeudi 12 février 2009

<u>Exercice 1</u> :
A et B sont deux points distincts.
1) Construire G tel que $2\,\overrightarrow{GA} + 3\,\overrightarrow{GB} = \overrightarrow{0}$
2) Construire H tel que $8\,\overrightarrow{HA} - 3\,\overrightarrow{HB} = \overrightarrow{0}$
3) Démontrer que A est le milieu de [HG]

<u>Exercice 2</u> :
ABC est un triangle quelconque.
1) Contruire M, N et P tels que :
$\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{CB}$,
$\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ et
$\overrightarrow{AP} = -\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$
2) A l'aide de la relation de Chasles, démonter que PMNB est un parallélogramme.

<u>Exercice 3</u> : ABC est un triangle ; I est le milieu de [AB].
1. **a)** Construire le point J tel que $\overrightarrow{AJ} = -\overrightarrow{AC}$.
b) En déduire que $\overrightarrow{IJ} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$.
2. On note K le point tel que $2\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC} = \overrightarrow{0}$.
a) Exprimer $\overrightarrow{BK}$ en fonction de $\overrightarrow{BC}$. Construire K.
b) En déduire que $\overrightarrow{IK} = \frac{1}{6}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$ et que $\overrightarrow{IJ} = -3\overrightarrow{IK}$.
Que dire alors des points I, J et K ?

Indication : revoir dans votre cours la notion de vecteurs colinéaires.