

Devoir maison n°06 – mathématiques  
Donné le 8/11/2011 – à rendre le 15/11/2011

**Exercice 1**  $ABCD$  est un parallélogramme.  $E$  et  $F$  sont les points définis par :

$$\overrightarrow{DE} = 2\overrightarrow{DC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{BF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{BC}$$

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

1. Exprimer  $\overrightarrow{AE}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AD}$ .
2. Exprimer  $\overrightarrow{AF}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AD}$ .
3. Donner les coordonnées de  $E$  et de  $F$  dans le repère.
4. En déduire l'équation de la droite  $(EF)$ .
5. Déterminer alors par calcul les coordonnées du point  $G$ , intersection de  $(EF)$  avec  $(AB)$ .
6. Déterminer une égalité vectorielle permettant de construire  $G$  à partir des points  $E$  et  $F$ .

**Exercice 2** Le tableau suivant donne le débit mensuel moyen (en  $\text{m}^3/\text{s}$ ) de la Seine à Paris et du Rhône à Beaucaire.

Mois	Jan.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Seine	510	545	445	232	229	157	112	94	99	124	244	309
Rhône	2 296	2 050	2 280	1 673	1 668	1 558	1 230	1 148	1 427	1 066	1 591	1 378

1. (a) Pour chacune des deux séries, calculer l'arrondi au dixième de la moyenne et de l'écart-type (indiquer les formules et les calculs concernant la Seine).  
(b) Quel fleuve semble de plus capricieux ?
2. (a) Relativiser la valeur de l'écart-type  $\sigma$  à la moyenne  $\bar{x}$  en calculant le nombre  $\frac{\sigma}{\bar{x}}$ , appelé coefficient de variation, pour chaque série.  
(b) Que peut-on en déduire de la comparaison de ces coefficients ?