

Devoir surveillé n°5 – mathématiques  
25/01/2017**Exercice 1 (Questions de cours – 1,5 points)**

Pour une fonction affine d'expression  $f(x) = ax + b$  :

1. Quelle est la représentation graphique de la fonction  $f$  ?
2. Pour la représentation graphique de  $f$ ,
  - (a) Comment appelle-t-on le nombre  $a$  ?
  - (b) Comment appelle-t-on le nombre  $b$  ?

**Exercice 2 (9 points)**

Soit  $f$  la fonction affine définie par  $f(x) = -2x + 3$  et  $g$  la fonction définie par  $g(x) = (x + 3)^2 - x^2 - 5$ .

1. Quelles sont les variations de  $f$  ? Justifier.
2.
  - (a) Déterminer le tableau de signes de  $f$ .
  - (b) Quelles sont les solutions de l'inéquation  $f(x) > 0$  ?  
En donner une interprétation graphique.
3. Démontrer que  $g$  est une fonction affine.  
Pour cela, déterminer les nombres  $a$  et  $b$  tels que  $g(x) = ax + b$ .
4. Résoudre l'équation  $-2x + 3 = 6x + 4$  puis donner une interprétation graphique de la solution.

**Exercice 3 (7 points)**

Dans un repère  $(O; I; J)$  on considère les points  $A(-1; 2)$  et  $B(3; 1)$ .

On considère également la droite  $(d)$  d'équation  $y = 2x - 1$ .

1. Représenter les droites  $(AB)$  et  $(d)$  dans un repère  $(O; I; J)$  orthonormé.  
La méthode pour tracer la droite  $(d)$  doit être clairement montrée sur la copie.
2. Déterminer une équation de la droite  $(AB)$  en détaillant la méthode.
3. Justifier que les droites  $(AB)$  et  $(d)$  sont sécantes puis déterminer les coordonnées du point d'intersection.

**Exercice 4 (2,5 points)**

Soit les points  $D(-3; 0)$ ,  $C(3; 2)$  et  $J(0; 1)$ . Ces points sont-ils alignés ? Justifier.