Lycée Pilote Gafsa	*Devoir de synthèse N°2*	1S1-2-3-4-5-6-7
Le 07/03/2009		Durée 1h : 30mn

Profs : A.MliKi - S.Dhaoui - H.Lamine - Z. Akermi

Exercice N°1 : (4 points)

Soit la fonction affine f définie par $f(x) = 2x - 1$ et la fonction affine g définie par $g(2) = -1$ et $g(0) = 3$.

1) Déterminer l'expression de $g(x)$.

2) Tracer dans un même repère (O, I, J) du plan les droites $\mathcal{D}$ et Δ représentation graphique respectives de f et g.

3) La droite Δ coupe $\mathcal{D}$ en un point A. Calculer les coordonnées de A.

4) On donne le point B(-1, 3) et Δ' la droite parallèle à $\mathcal{D}$ passant par B.
Déterminer la fonction affine h qui a pour représentation graphique la droite Δ'.

Exercice N°2 : (4 points)

On donne $A(x) = |-x^2 + 6x - 5| + (x - 1)^2$.

1) Montrer que : $(1 - x)(x - 5) = -x^2 + 6x - 5$.

2) Etudier le signe $(1 - x)(x - 5)$.

3) Ecrire alors $A(x)$ sans valeur absolue.

4) Résoudre dans $\mathbb{R}$, $A(x) = 6$.

Exercice N°3 : (8 points)

Soit ABC un triangle tels que AC = 4 et BC = 6.
Soit I le milieu de [AB].

Construire le point J tel que $\overrightarrow{CJ} = \frac{3}{5}\overrightarrow{CA}$.

On note K le point tel que $3\overrightarrow{KB} + 2\overrightarrow{KC} = \vec{0}$.

Montrer que $\overrightarrow{CK} = \frac{3}{5}\overrightarrow{CB}$. Construire K.

3) Montrer que $\overrightarrow{KJ}$ et $\overrightarrow{AB}$ sont colinéaires.

On note L le point tel que $\overrightarrow{AL} = 2\overrightarrow{CA}$.

a) Montrer que $\overrightarrow{IL} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{AC}$ et que $\overrightarrow{IK} = \frac{1}{10}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$.

b) Déduire que I, K et L sont alignés.

Exercice N°4 : (4 points)

Répondre par vrai ou faux à chacune des questions suivantes :

1) L'inéquation : $x(x-1) < x(x+1)$ est équivalente à $2 - x < 2 + x$.
2) L'inéquation : $x \geq \frac{1}{x}$, est toujours vrai.
3) L'équation $(x-1)(x+2) > 0$ équivaut à $x - 1 > 0$ et $x + 2 > 0$.
4) L'équation $-x^2 - 4 = 0$ équivaut à $x = 2$ ou $x = -2$.
5) Si C est l'image de B par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$ alors B est le milieu de [AC].
6) Si ABCD est un parallélogramme de centre O alors sont image par la translation de vecteur $\overrightarrow{AO}$ est un parallélogramme de centre C.
7) Si A, B et C sont trois points non alignés et $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ alors ABCD est un parallélogramme.
8) Si $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$ alors M est le milieu de [AB].

Nom et Prénom :