Lycée secondaire : ALI BOURGUIBA KALAA KBIRA		Année scolaire : 2011 - 2012
Prof : MAATALLAH	Devoir de contrôle n° 4	Classe : 2 S 2
Epreuve : Mathématiques	Date : 24- 02 - 2012	Durée : 1 heure

Exercice n° 1 : (8 points)

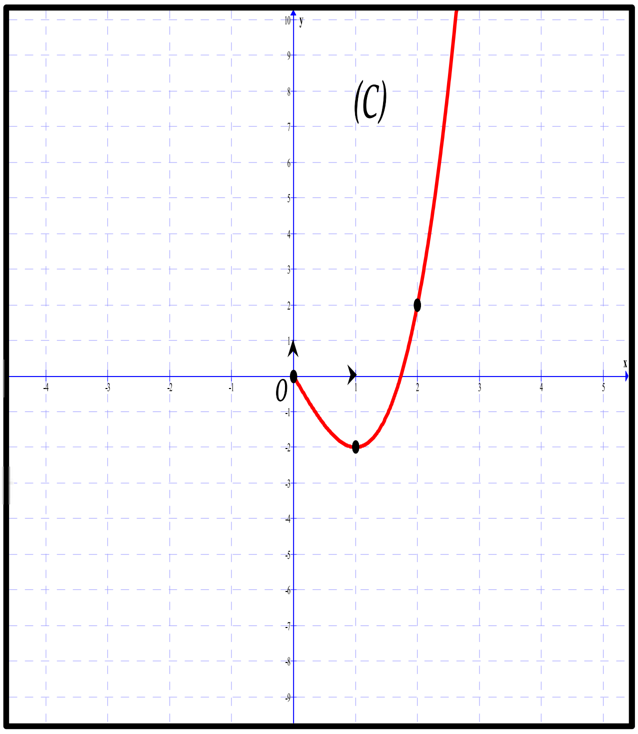
Soit OEB un triangle quelconque et $A \in [OB]$. La parallèle à (AE) menée de B coupe (OE) en F , la parallèle à (EB) menée de F coupe (OB) en C et la parallèle à (AE) menée de C coupe (OE) en G .

Soit h l'homothétie de centre O telle que $h(A) = B$.

1) a) Déterminer $h((AE))$. En déduire que $h(E) = F$.
   b) Déterminer $h(B)$ et $h(F)$.
2) a) Montrer que (AF) et (BG) sont parallèles .
   b) Les droites (EB) et (AF) se coupent en I et les droites (BG) et (FC) se coupent en J . Monter que les points O , I et J sont alignés .

Exercice n° 2 : (12 points)

Soit (C) la courbe d'une fonction f impaire , dont sa partie sur $[0, +\infty[$ est représentée ci-dessous dans un repère orthogonal $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.



1) a) Reproduire la courbe (C) et la compléter .
   b) Donner , alors , le tableau de variation de f .
   c) Sachant que $(\sqrt{3}) = 0$, discuter le signe de $f(x)$.
2) Soit $g(x) = -x^2 + x + 4$ et (Γ) sa courbe dans $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$
   a) Déterminer le sommet S et l'axe de symétrie Δ de (Γ)
   b) Construire (Γ) . Etudier le signe de $[f(x) - g(x)]$.
3) Soit $h(x) = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 - \frac{5}{2}$ et (Ω) sa courbe dans $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$
   a) Résoudre dans $\mathbb{R}$: $g(x) = h(x)$
   b) Construire (Ω) et résoudre dans $\mathbb{R}$:

$$g(x) \leq f(x) \leq h(x) .$$

Il sera tenu compte de la rédaction et la bonne présentation de la copie .