Lycée secondaire : ALI BOURGUIBA KALAA KBIRA		*Année scolaire* : 2011 - 2012
Prof : MAATALLAH	*Devoir de contrôle n° 4*	*Classe* : 2 S 1
Epreuve : Mathématiques	*Date* : 23 - 02 - 2012	*Durée* : 1 heure

Exercice n° 1 : (12 points)

Soit g une fonction définie sur $\mathbb{R}$. Dans l'annexe une partie de (C_g) , la courbe de g , est représentée dans un repère orthogonal $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1) Sachant que g est paire , Compléter la courbe (C_g) .
2) Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = ax^2 + bx + c$. a , b et c étant des réels . La courbe (C_f) de f dans $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$ est une parabole de sommet $S(0,-4)$ et passe par $(1,-1)$.
   a) Montrer que pour tout réel x , $f(x) = 3x^2 - 4$.
   b) Construire (C_f) . Etudier la position relative de (C_f) et (C_g) et discuter le signe de $[f(x) - g(x)]$.
3) Soit pour tout réel , $h(x) = 3x^2 - 6|x| + 2$. (C_h) est la courbe de h dans $(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$.
   a) Etudier la parité de h . Vérifier que pour tout $x \geq 0$, $h(x) = f(x-1) + 3$
   b) Construire ,alors , (C_h) . Résoudre , sans calcul : $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$ puis $h(x) \leq g(x) \leq f(x)$.

Exercice n° 2 : (8 points)

Soit (ς)un cercle de centre . Soit B et D deux points distincts de ce cercle et h l'homothétie de centre A et de rapport 2 .

1) a) Faire une figure . Construire $B' = h(B)$.
   b) Définir et construire , alors , $(\varsigma') = h((\varsigma))$.
2) La droite Δ passant par B' et parallèle à (BD) coupe (AD) en ' .
   a) Déterminer $h((AD))$ et $h((BD))$. Déduire que $h(D) = D'$.
   b) Déterminer la nature du triangle $AB'D'$.
3) Soit $I = B * D$. La médiatrice de $[BD]$ coupe $[B'D']$ en . Montrer que $h(I) = J$.

Bon travail

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