Lycée secondaire : ALI BOURGUIBA KALAA KBIRA		Année scolaire : 2011 - 2012
Prof : MAATALLAH	Devoir de synthèse n° 2	Classe : 2S 1-2-3-4
Epreuve : Mathématiques	Date : 06 - 03 - 2012	Durée : 2 heures

Exercice n° 1: (3points)

Pour chaque question une seule réponse est correcte . Relever cette réponse

1) La courbe $(C_g): y = \sqrt{x+5}$ est l'image de la courbe (C_f): $y = \sqrt{x}$, dans un R.O.N par :

a) $t_{-5\vec{i}}$ b) $t_{5\vec{i}}$ c) $t_{5\vec{j}}$

2) Soit f une fonction définie sur [-4 , 5] par : $f(x) = x^2 - 6$, alors on a :

a) f est paire b) f est impaire c) f est ni paire ni impaire

3) Soit f la fonction définie sur ▯ par$(x) = x^2 - 2x + 3$, alors on a :

a) f est croissante sur [0,+∞[b) f est décroissante sur]-∞ , 2] c) f est croissante sur [1 , +∞[

Exercice n° 2: (7 points)

Soit $ABCD$ un carré de centre . Soit (ζ) le cercle circonscrit au carré $ABCD$ et I le milieu de segment $[AB]$.

1) Soit h l'homothétie de centre C et de rapport 2 .
   a) On pose $E = h(D)$ et $=\ h(B)$. Construire E et F .
   b) Montrer que A est le milieu du segment $[EF]$.
2) Soit h' l'homothétie de centre F qui transforme E en A .
   a) Déterminer le rapport de l'homothétie h' .
   b) Déterminer $h'(C)$. En déduire $h'(D)$.
3) On désigne par G le projeté orthogonal de B sur (EF) . Montrer que $h'(A) = G$.
4) On pose $(\zeta_1) = h(\zeta)$ et $(\zeta_2) = h'(\zeta_1)$.
   a) Construire (ζ_1) et (ζ_2) .
   b) Montrer que $OGBC$ est un parallélogramme .

Exercice n° 3: (10 points)

Soit $(O,\vec{i},\vec{j})$ un repère orthonormé du plan et f la fonction définie par : $f(x) = \frac{3}{x}$

1) a) Etudier la parité de f et donner son tableau de variation .
   b) Tracer (C_f) , la courbe de f , dans $(O,\vec{i},\vec{j})$.
2) Soit la fonction g définie par : $g(x) = \frac{3-3x}{x}$ et (C_g) sa courbe dans $(O,\vec{i},\vec{j})$.
   a) Tracer (C_g) à partir de (C_f) .
   b) Résoudre graphiquement l'équation : $g(x) = 0$ et $g(x) \leq -4$
3) Soit la fonction h définie par : $h(x) = \frac{|3-3x|}{x}$ et (C_h) sa courbe dans $(O,\vec{i},\vec{j})$.
   a) Tracer , à partir de (C_g) , la courbe (C_h) .
   b) Donner graphiquement le tableau de variation de h .
   c) Résoudre , par le calcul : $h(x) + x - 1 = 0$

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