

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

Exercice n° 1: (3points)

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

- 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 :
 - t_{-5i}
 - t_{5i}
 - t_{5j}
- Soit f une fonction définie sur $[-4, 5]$ par : $f(x) = x^2 - 6$, alors on a :
 - f est paire
 - f est impaire
 - f est ni paire ni impaire
- Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 - 2x + 3$, alors on a :
 - f est croissante sur $[0, +\infty[$
 - f est décroissante sur $]-\infty, 2]$
 - f est croissante sur $[1, +\infty[$

Exercice n° 2: (7 points)

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

- Soit h l'homothétie de centre C et de rapport 2 .
 - On pose $E = h(D)$ et $F = h(B)$. Construire E et F .
 - Montrer que A est le milieu du segment $[EF]$.
- Soit h' l'homothétie de centre F qui transforme E en A .
 - Déterminer le rapport de l'homothétie h' .
 - Déterminer $h'(C)$. En déduire $h'(D)$.
- On désigne par G le projeté orthogonal de B sur (EF) . Montrer que $h'(A) = G$.
- On pose $(\zeta_1) = h(\zeta)$ et $(\zeta_2) = h'(\zeta_1)$.
 - Construire (ζ_1) et (ζ_2) .
 - 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 : $f(x) = \frac{3}{x}$

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

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