|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Site web : <http://www.devoir.tn> | **Devoir de Synthèse°01** | | |
| Lycée Ali Bourguiba Bembla | 4 ème  Sc 1 | Mercredi 06-12-2011 | **Chortani Atef** |

***Exercice 1(3 Points)***

Répondre par "vrai" ou "faux" à chaque question. (Sans justification)

3) Si est une fonction décroissante sur un intervalle I et si est une fonction

décroissante sur un intervalle J tel que (J)I, alors est décroissante sur J.

4) Dans le plan complexe muni d’un repère orthonormé on considère les points A, B et C d’affixes respectives *z*A , *z*B et *z*C tel que (*z*A -*z*B)= (*z*B - *z*C).Alors le triangle ABC est rectangle et isocèle.

***Exercice 2(6 Points)***

Interpréter graphiquement les deux résultats

b) Dresser le tableau de variation de .

c)Montrer que réalise une bijection de  sur un intervalle I que l’on précisera.

b) Montrer que l’équation admet dans une unique solution α

a)Montrer que pour tout

b) Montrer que

c)Déduire que est convergente et déterminer sa limite.

***Exercice 3(6 Points)***

1)a)Résoudre dans ℂ l’équation

a)Vérifier que 1 est une solution de E

b) En déduire l’autre solution de E

3) Dans le plan muni d’un repère orthonormé direct ,on considère les points A et

b) Montrer que le quadrilatère OACB soit un losange.

***Exercice 4(5 Points)***

Soit α un nombre réel appartenant à l’intervalle] 0,1[. On considère la suite () définie

1) a) Montrer que, pour tout entier naturel, on a :

b) Montrer que () est une suite décroissante.

c) En déduire que la suite () est convergente et trouver sa limite.

a) Montrer que () est une suite géométrique de raison α

b) Exprimer en fonction de et α. En déduire l'expression de en fonction de et α.

c) Retrouver alors la limite de la suite () quand tends vers + ∞