|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Site web : [http://www.matheleve.net](http://www.matheleve.net/)  Email1 :[contact@matheleve.net](mailto:contact@matheleve.net)  Email2 :[matheleve@gmail.com](mailto:matheleve@gmail.com) | **Devoir de Synthèse n°01** | | |
| Lycée Ali Bourguiba Bembla | 4 ème  Tech1 et 3 | Mercredi 05-12-2012 | **Chortani et**  **Chaouch** |

**Exercice 1(3 points)**

Répondre par vrais ou faux à chacune des propositions suivantes en justifiant la réponse.

est une solution dans ℂ de l’équation

**Exercice 2 ( 6 points)**

2) a) Montrer que est continue en 0.

b) Etudier la continuité de sur [0 ;+ ∞[.

c) Dresser le tableau de variation de sur [0 ;+ ∞[

d) Montrer que l’équation admet une solution unique α dans [0 ; + ∞[.

e) Vérifier que : 3<α<3,5.

3) Soit la restriction de sur [0 ;+ ∞[.

a) Montrer que réalise une bijection de [0 ;+ ∞[ sur[−2 + ∞[.

b) Exprimer en fonction de .

c) Dresser le tableau de variation de

**Exercice 3 (6 points)**

1) Résoudre dans ℂ l’équation

2)a) Montrer que pour tout réel θ on a :

b) Résoudre alors dans ℂ l’équation

c) On suppose dans cette question que

Donner les solutions de sous forme exponentielle.

3) Dans le plan rapporté à un repère orthonormé direct on considère les points A , B et C d’affixes respectives ,

a) Montrer que B et C sont symétriques par rapport à un point fixe I .

b) Calculer OA et BC en déduire que OBAC est un rectangle.

c) Trouver pour que OBAC soit un carré.

**Exercice 4 ( 5 points)**

3) Montrer que réalise une bijection de sur un intervalle que l’on déterminera .

4) Tracer dans un repéré orthonormé les courbes représentatives de et de sa fonction réciproque .