|  |  |
| --- | --- |
| Site web1 : http://www.devoir.tnSite web2 : http://www.matheleve.net | **Devoir de Synthèse n°01** |
| Lycée Ali Bourguiba Bembla  | 4 ème  Tech1 et 2 | Mercredi 10-12-2014 |  **Chortani et**  **Chaouch** |

***Exercice n°1 :(4 points)***

Pour chacune des questions suivantes une seule des trois réponses proposées est exacte. On indiquera sur sa copie le numéro de la question et la lettre correspondants à la réponse choisie. Aucune justification n’est demandée. Une réponse correcte vaut 1 point, une réponse fausse ou l’absence de réponse vaut 0 point.

1) le nombre complexe + i est une racine carré de :

a)4i ; b) - 4i ; c) 2 i

2) Soit  et  deux nombres complexes tels que  et  alors

 a)  b)  c) 

3) Soit  une fonction dérivable sur l’intervalle  tel que  pour tout 

 a)  b)  c) 

4) Soit  une fonction définie sur  par :   est dérivable sur

 a) L’intervalle  b) L’intervalle  c) L’intervalle 

***Exercice n°2(7 points) :***

1) Résoudre dans ℂ l’équation 

2) On considère l’équation complexe 

 a) Vérifier que  est une solution de 

 b) En déduire l’autre solution de 

3) Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé.On considère les points

 A () et B ()

 a) Montrer AB

 b) Déterminer les valeurs de  pour lesquelles le triangle AOB est isocèle en A

***Exercice n°3(9 points)***

c) Etudier les variations de g.

d) En déduire que pour tout réel, .

2/ Soit la fonction f définie sur IR par : f(x) = 

On désigne par (ζf) la courbe représentative de f dans un repère orthonormé

1. Vérifier que pour tout réel x, f ’(x) = g(x)
2. Montrer que , interpréter graphiquement ce résultat.

1. Dresser le tableau de variation de f.

3/ a- Montrer que la droite D : y = 2x – 1 est une asymptote à (ζf) au voisinage de+∞.

 b- Ecrire une équation de la tangente T en O et étudier sa position par rapport à (ζf) .

 c- Tracer (ζf), T et D.

4/ a- Vérifier que f réalise une bijection de IR sur un intervalle J que l’on précisera.

 b- Calculer  ″ f-1 étant la fonction réciproque ″

 c- Tracer (ζf-1) la courbe représentative de f-1 dans le repère