|  |  |
| --- | --- |
| **Mathématiques** |  **Devoir de synthèse N°1** |
| **Lycée Ali Bourguiba Bembla** |
| 4 ème Sc1Date : le 08/12/2010 | Durée : 2 heuresCoefficient : 3 | **Prof : Yacoubi Hamda** |

 ***Exercice n°1:***(2+4 pts)

I) Pour chacune des deux questions suivantes il ya une seule réponse correcte laquelle ?

a)est monotone sur b) est divergente c)Converge vers 2

2) Si une suite définie sur vérifie :

a)est convergente b) est croissante sur c) est bornée sur

II) Soit f une fonction définie sur IR et deux fois dérivable. Dans la figure ci-dessous, on a représenté la courbe représentative (C) de la fonction dérivée ' de , dans un repère orthonormé

1) Par une lecture graphique, répondre aux questions suivantes:

 a)Déterminer le sens de variation de sur IR.

 b) Donner le tableau de variation de.

2) Répondre par vrai ou faux sans justification.

 a) La courbe de f admet deux points d’inflexion.

 b) Pour tout

***Exercice n°2:***(6pts)

1) Résoudre dans ℂ l’équation

 a)Vérifier que 1 est une solution de.

 b) En déduire l’autre solution de.

3) Le plan complexe étant rapporté à un repère orthonormé
 on désigne par A et B les points d’affixes respectives 1 et

 a)Déterminer l’ensemble des points B quand θ varie dans l’intervalle

 b) Déterminer l’affixe du point C tel que OACB soit un losange.

***Exercice n°3:***(8pts)

On désigne par∁ sa courbe représentative dans le plan munie d’un repère orthonormé

3)a)Donner une équation cartésienne de la tangente (T) à ∁ au point I(0 ;2)

 b) Etudier la position de ∁ par rapport à (T) .

c) Tracer ∁ et (T)

b) Soit la fonction définie sur

\*) Montrer que est strictement décroissante sur

\*\*) Déduire alors que l’équation admet dans une unique solution α

a)Montrer que pour tout

b) Montrer en utilisant les inégalités des accroissements finie que

 c)Déduire que est convergente et déterminer sa limite.