|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Lycée Ali Bourguiba Bembla***  ***Monastir*** | Devoir de Synthèse  n° : 01 | *4 èmeSc1*  *2 heures*  *09-12-2009*  *Prof : M.Yacoubi* |

**Exercice 1(4 points)**

Pour chacune des questions suivantes, une seule réponse proposée est exacte.la quelle

L’équation  admet dans ℂ deux solutions z0  et z1 qui vérifient :

a)z0  × z1=−i b) z0  + z1=1+2i c)

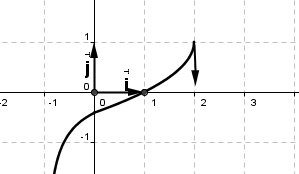
2) le complexe (1+i) est une racine quatrième de

a) 4 b) 4i c) -4

3) Soit une fonction dérivables sur [-1,+∞[ telle que pour tout ∈[-1,+∞[ alors

a) b) c)

4) La courbe ci dessous est celle d’une fonction continue sur



a) b) c)

**Exercice 2 (6 points)**

Soit dans ℂ l’équation (E) : 

1) Résoudre dans ℂ l’équation (E)

2) On pose

1. Montrer que l’équation (z)=0 admet dans ℂ une solution réelle que l’on déterminera
2. Déterminer les complexes b et c tels que  quelque soit z ∈ℂ
3. Résoudre alors l’équation 

3) Soit dans le plans muni d’un repère orthonormé direct les points A (1+2i), B(i) et C(1)

a) placer les points A, B et C puis déterminer la nature du triangle ABC

b) Déterminer l’aire du trapèze OBAC

**Exercice 3(6points)**

Soit la fonction définie sur [0, +∞ [par

1)a)Verifier que pour tout on a : ,En déduire que est continue a droite en 0

b) Montrer que est dérivables a droite en 0.

c)Déterminer une équation cartésienne de la demi tangente a la courbe de au point d’abscisse 0

2)a)Montrer que f est dérivable sur]0,+∞[ et que 

b)Déterminer puis dresser le tableau de variation de sur [0,+∞[

**Exercice 4(4 points)**

Soit ()= , x∈ [0,1]

1) Justifier que  est dérivable sur [0,1[ et que 

2)a) Montrer que pour tout ∈ ,on a 

b) En déduire que pour tout ∈ on a ,