LYCEE SEC EL ALA	*DEVOIR DE CONTROLE N°1*	*PROF :RAGOUBI*
18/11/2011	**(DUREE : 2heures)**	*4 SC-inf*

EXERCICE N°1 (3 pts)

Cocher la réponse exacte :

1. *Soient les points : A(2+i) et B(1+2i) , l'ensemble des points M(z) tels que :* $\left|\frac{z-(2+i)}{z-(1+2i)}\right|=1$*, est :*

   a) le cercle de diamètre [AB] *b) la médiatrice de [AB]* *c) le segment [AB]*

2. *Soit f une fonction définie sur* $\mathbb{R}$*, tels que* $\lim_{+\infty}(f(x)+x)=3$*,alors sa courbe représentative admet au voisinage (+∞) , une asymptote oblique d'équation :*

   a) y=x-3 *b) y=x+3* *c) y=-x+3*

3. *Soit x un réel, le nombre complèxe z=*$\frac{x-1}{x+1}$ *a pour module :*

   a) $\frac{x-1}{x+1}$ *b) 1* *c)* $\sqrt{\frac{x^2-1}{x^2+1}}$

EXERCICE N°2 (5 pts)

On considère la fonction f(x)= $1+\frac{1}{x}$

1. *Déterminer* D_f
2. *a) calculer* $\lim_{+\infty} f$ *et* $\lim_{0} f$

   b) interpréter graphiquement les résultats obtenues
3. *a) déterminer le sens de variation de f sur]0,+∞[*

   b) déduire que f réalise une bijection de]0,+∞[sur un intervalle J que l'on déterminera
4. *déterminer l'expression de* $f^{-1}(x)$ *en fonction de x.*

EXERCICE N°3 (7 pts)

1. *dans le plan complexe est munit d'un repère orthonormé* $(O,\vec{U},\vec{V})$*,on considère les points :A et B d'affixes respectives :*$z_A=1+i$ *et* $z_B=-1+i$

a) placer dans le plan les points A et B.

b) montrer que : $\overrightarrow{OA} \perp \overrightarrow{OB}$ *, en déduire la nature du triangle OAB*

c) déterminer z_C*, l'affixe du point tels que OACB est un carré.*

2. *On considère dans* $\mathbb{C}$*, l'équation : (E) :* $z^2+ibz-2=0$ *, ou b est un réel.*

a) déterminer b pour que (1+i) soit une solution de (E)

b) pour la valeur de b trouvée , déduire l'autre solution de (E)

EXERCICE N°4 (5pts)