L.P.Ibn Khaldoun Kairouan	**Devoir de contrôle N°3**	**Prof : Chouihi**
Le : 02 – 02 – 19	**Durée : 1h**	**Classe : $2SC_{1+2}$**

Nom et prénom : ..... **Classe :** .....

Exercice N°1 (6 points)

NB: Les quatre questions de cet exercice sont indépendantes

1) Déterminer le reste r de la division euclidienne de a par b.

a	15142784174	54962542702	538768170753	924778925132	71483457851
b	3	9	8	25	11
r					

2) Soit x = 89a3b

Déterminer les chiffres a et b pour que x soit divisible par 4 et par 9 .

3) Pour tout entier naturel n on pose x = 7n + 3 et y = 2n – 1 et on désigne par d le PGCD(x,y).

Montrer que d = 1 ou d = 13.

4) Déterminer les entiers naturels n pour que 3n + 21 soit divisible par n + 2.

Exercice N°2 (8 points)

On considère un triangle OBA équilatéral. On désigne par ($\mathscr{C}$) le cercle de centre O passant par A et par C le point diamétralement opposé à B sur le cercle ($\mathscr{C}$)

1) a) Construire les points D = $t_{\overrightarrow{OA}}(A)$ et E = $t_{\overrightarrow{OA}}(B)$ b) Montrer que OBED est un trapèze isocèle

2) Soit l'application $f : P \to P$; $M \mapsto M'$ tel que : $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB}$

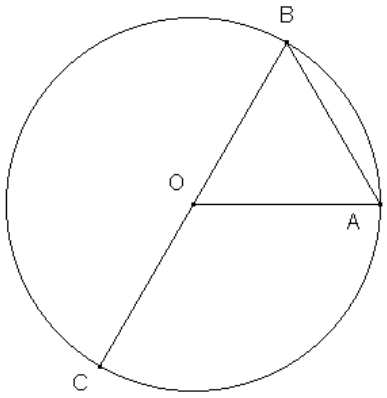
Montrer que f est la translation de vecteur $\overrightarrow{OD}$

3) Construire $\mathscr{C}' = t_{\overrightarrow{OD}} < \mathscr{C} >$ et montrer que $E \in \mathscr{C}'$

4) La droite (BE) recoupe le cercle ($\mathscr{C}'$) en F. Montrer que $t_{\overrightarrow{OD}}(B) = F$.

5) La droite (FD) recoupe le cercle ($\mathscr{C}'$) en G.

a) Déterminer $t_{\overrightarrow{OD}} \prec (OB) \succ$. b) En déduire que $t_{\overrightarrow{OD}}(C) = G$



Exercice N°3 (6 points)

1/ Déterminer le terme général de la suite arithmétique (U_n) dans chacun des cas suivants :

a) $U_{10} = -22$ et $U_{31} = -85$. b) $U_{15} = U_7 + 20$ et $U_0 = 3$.

2/ Calculer chacune des sommes suivantes :

a) S = 2 + 4 + 6 + …+ 114 b) S'= 1 + 4 + 7 + …+ 103