

Nom: .....

**EXERCICE N°1(2,5 pts)**

Soit  $n$  un entier naturel

- Déterminer les restes possibles de  $n^2$  par 4.....  
.....  
.....  
.....
- En déduire sans calcul que le nombre :  $17223255^2+3$  est divisible par 4  
.....  
.....

**EXERCICE N°2( 3,5pts)**

Soit  $n = 9aa2a88$

- Déterminer les valeurs possibles de  $a$  pour que  $N$  soit divisible par 3.....  
.....  
Déterminer les valeurs possibles de  $a$  pour que  $N$  soit divisible par 8  
.....  
.....
- Déduire les valeurs possibles de  $a$  pour que  $n$  soit divisible à la fois par 3, 8 et 11  
.....  
.....

**EXERCICE N°3(2,5 pts)**

Déduire à partir de ces suites celles qui sont arithmétiques et dans ce cas préciser la raison

$U_{n+1} = 2U_n + 1$ .....  
.....  
 $U_n = U_{n+1} - 3$ .....  
.....  
 $U_n = 3^n$ .....  
.....

**EXERCICE N°4(2.5 pts)**

On considère la suite arithmétique  $(U_n)$  de raison  $r = -7$  et de 1<sup>er</sup> terme  $U_0 = -1$

- Déterminer le terme général de cette suite  
.....
- Calculer le centième terme .....  
.....
- Calculer la raison de la suite sachant que  $U_{19} = -30$  et  $U_1 = -24$ .....  
.....  
.....

### EXERCICE N°(4pts)

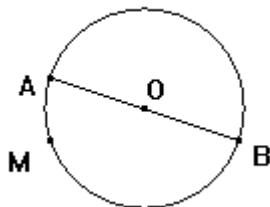
- I) Soit A et B deux points distincts, I : barycentre des points (A,5) et (B,-1)  
 J : barycentre des points (A,-2) et (B,3)  
 I',J' sont les images respectifs de I et J par la translation du vecteur  $\overrightarrow{AB}$   
 I'', J'' sont les images respectifs de I et J par l'homothétie de centre A et de rapport 2

Répondre par vrai ou faux en justifiant votre réponse

1. B, I' et J' sont alignés.....
2.  $\overrightarrow{AI} = 2 \overrightarrow{AI''}$ .....
3. I milieu de [AI''] .....
4. I'', J'' et A sont alignés.....

### EXERCICE N°6 (5 pts) :

- I. Soit A et O deux points distincts  
 On désigne par  $f : P \longrightarrow P'$   
 $M \longrightarrow M'$  avec  
 M' barycentre de (A,2) (O ; -2) et (M,1)  
 Montrer que f est une translation préciser son vecteur de translation.....
- II) La droite (OM) recoupe le cercle  $\zeta$  en I  
 La parallèle à (OA) passant par M recoupe la droite (AI) en N
1. Compléter la figure :



2. Montre que N est l'image de M par la translation du vecteur  $\overrightarrow{BA}$ .....

Quel est l'ensemble des points N lorsque le point M décrit le cercle  $\zeta$

