LS EL Alia	***Devoir de contrôle n°3***	***AS : 2015/2016***
Prof: Tlich Ahmed	***($2^{ième}$science 2)***	***Duré : 1h***

Exercice n°1 : (4 points)

Répondre par vrai ou faux et sans justification

1) Le reste de la division euclidienne de 764539 par 11 égale à 6.

2) Pour tout entier naturels n l'entier naturel $X= n^2+n$ est paire.

3) Soit A,B et C trois points et tel que B est le barycentre des points pondérés (A,2) et (C,3) alors $h_{(A,5)}(B)=C$

4) Soit h_1 et h_2 deux homothéties de même centre I et de rapports respectifs 2 et -3. On suppose que $h_1(A)=B$ et $h_2(B)=C$ alors C est l'image de A par l'homothétie de centre I et de rapport 6.

Exercice n°2 : (8 points)

Les questions de cet exercice sont indépendantes.

1) Soit l'entier naturel qui s'écrit sous forme X = 83b12a.
Déterminer a et b pour que X soit divisible par 5 et 11.

2) Soit n un entier naturel.
Si le reste de la division euclidienne de n par 7 égale à 2 , déterminer le reste de la division euclidienne $(n^2 + 2n +5)$ par 7.

3) Soit n un entier naturel.
On considère les entiers naturels A = n+ 4 et B = 5n +1.

a) Calculer 5A-B.

b) Montrer que si d divise A et B alors d divise 19.

c) En déduire les valeurs possibles de PGCD (A, B).

d) Montrer que si le reste de la division euclidienne de n par 19 égale à 15 alors PGCD(A,B) =19

Exercice n°3 : (8 points)

Soit ABCD un trapèze isocèle et tel que AB = 3 et CD=6.

Les droites (AD) et (BC) se coupent au point I. Soit E le milieu de [AB]

et F le point d'intersection de (CD) et (IE)

Soit h l'homothétie et tel que h(A)=D et h(B) =C

1) Montrer que h est de centre I et rapport k=2.

2) a) Déterminer h(AB) et h(IE).

b) Déduire que F est le milieu de [CD]

3) Les segments [AC] et [BD] se coupent en J.

Soit h' l'homothétie de centre J et tel que h'(A)=C .

a) Montrer que h'(B) =D .

b) Déterminer le rapport k' de h'.

4) Soit (ζ) le cercle du centre E et passant B .

a) Déterminer et construire le cercle (ζ') image du cercle (ζ) par h'.

b) Montrer que h(ζ)= (ζ')

Bon travail