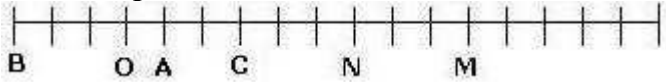


**Exercice n°1:** (5 points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des réponses proposées est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondante à la réponse choisie.

**Aucune justification n'est demandée.**

I. Soit la figure suivante:



1) l'homothétie de centre O qui transforme C en A a pour rapport :

- a) 3      b)  $\frac{1}{3}$       c)  $-\frac{1}{3}$       d) - 1

2) Quel est le centre de l'homothétie de rapport  $-\frac{2}{3}$  qui transforme N en A?

- a) C      b) M      c) N      d) O

II. La symétrie de centre O est une homothétie

- a) de centre O et de rapport 1  
b) de centre quelconque et de rapport  $-1$   
c) de centre O et de rapport  $-1$   
d) de centre O et de rapport 0

III. Si B est l'image de A par  $h(C, 3)$  alors A est l'image de B par:

- a)  $h(C, -3)$       b)  $h(C, \frac{1}{3})$       c)  $h(B, \frac{1}{3})$       d)  $h(A, \frac{1}{3})$

**Exercice n°2:** (5 points)

Soit la suite  $(U_n)$  définie sur  $IN$  par  $U_n = -4n + 3$

- 1) Calculer les quatre premiers termes de cette suite.  
2) Montrer que  $(U_n)$  est une suite arithmétique dont on précisera la raison.  
3)  
a- Calculer  $S_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n$   
b- En déduire  $S_{11}$ .

**Exercice n°3:** (5 points)

- 1) Soit  $(U_n)$  une suite géométrique de premier terme  $U_1 = -5$  et de raison  $q = \frac{1}{3}$   
a- Calculer  $U_7$  et  $U_{11}$   
b- Calculer  $S = U_1 + U_2 + \dots + U_{10}$ .  
2) Calculer la somme  $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{19683}$

**Exercice n°4:**

Soit  $ABCD$  un carré de centre  $O$  comme l'indique la figure.

- 1)  
a) Reproduire la figure ci-contre puis construire les points  $E$  et  $F$  images respectives de  $B$  et  $D$  par la rotation  $r$  directe de centre  $C$  et d'angles  $\frac{p}{3}$   
b) Construire le point  $G$  tel que  $r(G) = A$   
2) Démontrer que  $B, D$  et  $G$  sont alignés.  
En déduire que  $A, E$  et  $F$  sont alignés

