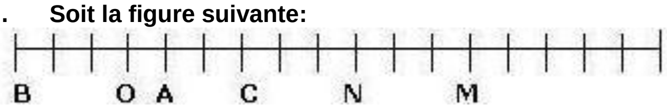
Lycée secondaire Ibn Khaldoun Rades		
Devoir de contrôle n°3 Mathématique		
Durée : 1 heure	Date:15/02/2006	
Nom et prénom:…………………………………………………………	$2^{éme}$année Science……	N°……

QCM

I. Soit la figure suivante:



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

- ☐ 3
- ☐ $\frac{1}{3}$
- ☐ $-\frac{1}{3}$
- ☐ -1

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

- ☐ **C**
- ☐ **M**
- ☐ **N**
- ☐ **O**

II. La symétrie de centre O est une homothétie

- ☐ **de centre O et de rapport 1**
- ☐ **de centre quelconque et de rapport –1**
- ☐ **de centre O et de rapport –1**
- ☐ **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:

- ☐ **h(C, –3)**
- ☐ **h(C, $\frac{1}{3}$)**
- ☐ **h (B, $\frac{1}{3}$)**
- ☐ **h(A, $\frac{1}{3}$)**

IV. Le segment [PQ] image du segment [MN] par l'homothétie de centre O et de rapport k a pour longueur :

- ☐ **k x MN**
- ☐ **–k x NM**
- ☐ **|k| x NM**
- ☐ **k^2 x MN**

Exercice n°1:

1) Calculer le reste de la division euclidienne par11des nombres 361139 et 502248.
2) Déterminer les chiffres x et y dans chacun des cas suivants:
   a) 4367xy est divisible par 9 et 11.
   b) 783x2y est divisible par 3 et 25.

Exercice n°2:

Soit A et B deux points du plan. Soit l'application

$f : P \to P$

$M \mapsto M'$ tel que $\overrightarrow{MM'} = 2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}$.

1) Soit G le barycentre des points $(A,2)$et$(B,-1)$ montrer que$f(G) = G$.
2) Démontrer que l'application f est une homothétie dont on déterminera le centre et le rapport.

Exercice n°3:

Soit ABCD un trapèze de bases [AB] et [CD]; M un point n'appartenant pas à (AB) ni à (CD); la parallèle à (AM) passant par C et la parallèle à (BM) passant par D se coupent en N.

1) Soit O le point d'intersection de (AC) et (BD) et h l'homothétie de centre O, qui transforme A en C. Montrer que h(B)=D
2)
   a) Déterminer les images des droites (AM) et (BM) par h.
   b) En déduire h(M)
3) Montrer que les droites (AC),(BD) et (MN) sont concourantes