

Durée : 1 heure

Date:15/02/2006

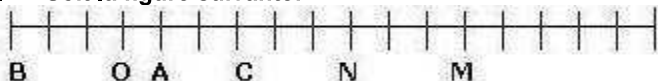
Nom et prénom:.....

2^{ème} 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 :

- $k \times MN$
- $-k \times NM$
- $|k| \times NM$
- $k^2 \times MN$

Exercice n°1:

- 1) Calculer le reste de la division euclidienne par 11 des 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

$f : P \rightarrow P'$

M a M' tel que $\vec{MM'} = 2\vec{MA} - \vec{MB}$.

- 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