LYCEE SOMBAT EL-HAMMA

DEVOIR DE CONTROLE N°3

NIVEAU : $2^{éme}$ Sciences 3 **Durée :** 1 Heure

EPREUVE : MATHEMATIQUES **PROF :** GHRABI M. Le 28/01/2010

Exercice N°1

Répondre par vraie ou faux (Aucune justification n'est demander)

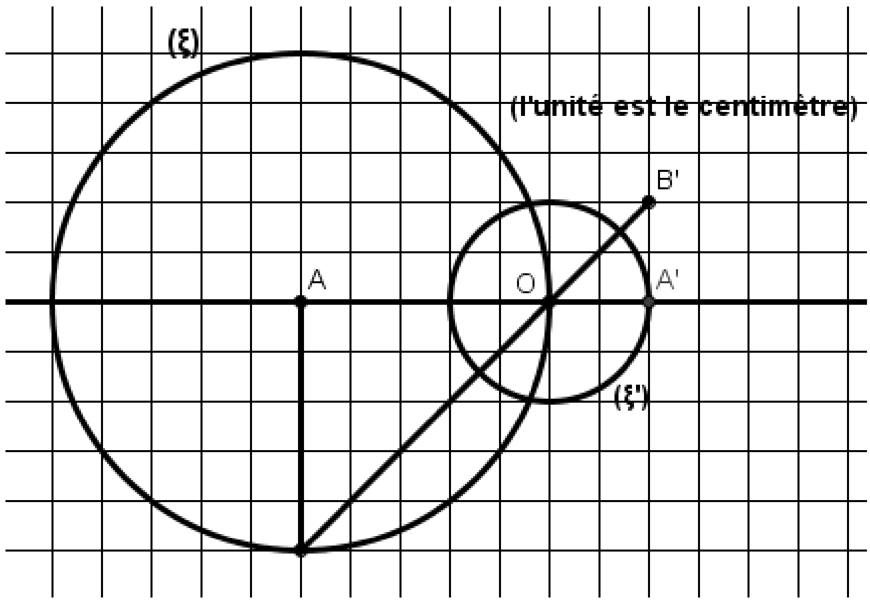
Soit h l'homothétie de entre O et de rapport k qui transforme A en A' alors on a

1/ k = $-\frac{2}{5}$

2/ l'image du cercle ζ est le cercle ζ' par h.

3/ h (B) = B'

4/ h ((AB)) = (A'B').



Exercice N°3 (3 points)

1/ Vérifier que pour tout n $\in$ IN on a $\frac{n+25}{n+4} = 1 + \frac{21}{n+4}$

2/ Déduire les entiers n pour les quels $\frac{n+25}{n+4}$ est un entier naturel.

Exercice N°4

On considère les fonctions polynômes P (x) = $x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ et Q (x) =$x^2 + 2x - 3$.

1/ Vérifier que 1 est une racine de P (x) puis factoriser P (x).

2/ Résoudre dans IR ; P (x) $<$ 0.

3/ Soit la fonction rationnelle f définie par ; $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$

a) Déterminer le domaine de définition de f

b) Simplifier f (x).

c) Résoudre dans IR l'inéquation f (x) ≥ 0 .

Devoir.tn Toutes les matières, tous les niveaux...

Exercice N°5

On considère le triangle OBA équilatérale de côté OA = 2 cm.

Soient (ζ) le cercle de centre O et passant par A

C le point du plan tel que [BC] est un diamètre de (ζ)

1/ a) Construire le point D = $t_{\overrightarrow{OA}}(A)$ et E = $t_{\overrightarrow{OA}}(B)$

b) Montrer que OBED est un trapèze isocèle.

2/ Soit l'application f : P $\longrightarrow$ P

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

Montrer que f est une translation de vecteur $\overrightarrow{OD}$

3/ Construire ζ' = $t_{\overrightarrow{OD}}((\zeta))$ et montrer que E $\in$ ζ'.

4/ La droite (BE) recoupe ζ' en F. Montrer que $t_{\overrightarrow{OD}}(B) = F$

5/ La droite (FD) recoupe ζ' en G. Montrer que $t_{\overrightarrow{OD}}(C) = G$

6/ Soit M un point variable sur le cercle $\zeta \setminus \{C\}$ et N un point tel que CGNM est un parallélogramme. Déterminer l'ensemble des points N lorsque M vari.

Bon travail

Devoir.tn
Toutes les matières, tous les niveaux...