

LYCEE AIN DRAHEM	DEVOIR DE CONTROLE N°3	CL :2 sc 3
PROF : B-NEJIB	17-01-2013	DUREE : 1h

EXERCICE N°1(8pts)

Soit $P(x) = 2x^3 - 7x^2 + 7x - 2$ et $Q(x) = 2x^2 - x - 1$.

- 1) résoudre dans \mathbb{R} l'équation $Q(x) = 0$ puis factoriser $Q(x)$.
- 2) a-vérifier que 1 est une racine de $P(x)$.

b-trouver les réels a, b et c tels que : $P(x) = (x - 1)(ax^2 + bx + c)$

- 3) soit $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$. déterminer le domaine de définition de f et vérifier que :

$$f(x) = \frac{2x^2 - 5x + 2}{2x + 1}.$$

- 4) Soit $n \in \mathbb{N}$

a- montrer que: $f(n) = n - 3 + \frac{5}{2n+1}$

b- Trouver l'entier naturel n tel que $f(n)$ soit un entier naturel.

EXERCICE N°2 (4pts)

- 1) Soit $N = 33a262b$ déterminer les chiffres a et b pour que N soit divisible par 25 et 9.
- 2) Soit $x = 6n + 15$ et $y = 2n + 3$ ou n est un entier naturel.

a- montrer que si d est un diviseur commun de x et y alors d divise 6

b-déterminer les valeurs possible de d

EXERCICE N°3 (8pts)

On considère un triangle OAB équilatéral de côté $OA = 2cm$. soit (C) le cercle de centre O passant par A . C un point du plan tel que $[BC]$ est un diamètre de (C) .

- 1) a- construire les points D et E tel que : $D = t_{\overrightarrow{OA}}(A)$ et $E = t_{\overrightarrow{OA}}(B)$

b-montrer que $OBED$ est un trapèze isocèle

- 2) soit l'application $f: P \rightarrow P$

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

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

- 3) a- construire le cercle $(C') = t_{\overrightarrow{OD}}(C)$ et montrer que $E \in C'$

b-la droite (BE) recoupe le cercle (C') en F . montrer que $t_{\overrightarrow{OD}}(B) = F$

BON TRAVAIL