Lycée secondaire : ALI BOURGUIBA KALAA KBIRA		*Année scolaire* : 2011 - 2012
Prof : MAATALLAH	*Devoir de contrôle n° 6*	*Classe :* 2 S 1,2
Epreuve : Mathématiques	*Date* : 14- 05- 2012	*Durée* : 1 heure

Exercice n° 1 : (6 points)

1) Résoudre dans $[0,\pi]$, les équations suivantes :

a) $2\cos x-\sqrt{3}\ \cos^2 x=0$ **b)** $-2\sin^2 x+(\sqrt{2}+\sqrt{3})\sin x-\sqrt{\frac{3}{2}}=0$

2) Calculer les entités suivantes :

$A=\cos(\frac{\pi}{7})+\cos(\frac{3\pi}{7})+\cos(\frac{4\pi}{7})+\cos(\frac{6\pi}{7})$ $B=\sin^2(\frac{\pi}{8})+\sin^2(\frac{3\pi}{8})+\sin^2(\frac{5\pi}{8})+\sin^2(\frac{7\pi}{8})$

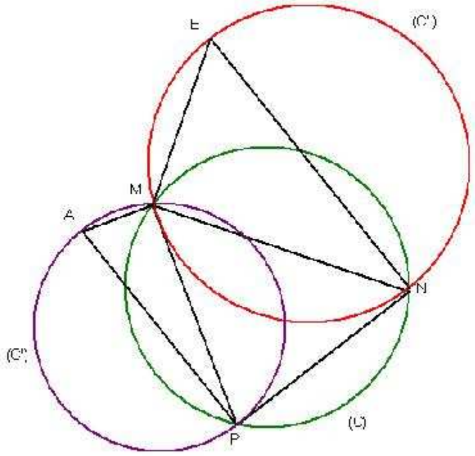
Exercice n° 3 : (6 points)

1) Déterminer les entiers naturels x et y tels que le nombre $x4851y$ soit divisible par 2 et par 3

2) a) Vérifier que pour tout entier naturel $n>6$: $\frac{n+7}{n-6}=1+\frac{13}{n-6}$

b) En déduire l'ensemble des entiers naturels $n>6$ pour que $\frac{n+7}{n-6}$ soit un entier naturel

Exercice n° 3 : (8 points)



Dans un triangle NP , on note α l'angle $\widehat{MPN}$ et β l'angle $\widehat{MNP}$

(C) est le cercle circonscrit à MNP de rayon R

(C') est le cercle tangent à (NP) en P, de diamètre $[AP]$ et passant par M

(C'') est le cercle tangent à (NP) en N, de diamètre $[NB]$ et passant par M

1) a) Dans le triangle AMP, vérifier que $\widehat{MAP}=\alpha$. **Déduire que** $MP=\frac{AP}{2R}MN$

b) Dans le triangle BMN, vérifier que $\widehat{MBN}=\beta$. **Déduire que** $MN=\frac{BN}{2R}MP$

c) En déduire que : AP x $BN=4R^2$

2) On suppose que dans un repère orthonormé : $M(0,4)$, $N(3,-2)$ et $P(2,1)$

a) Déterminer une équation cartésienne de la droite (NP)

b) Déterminer une équation cartésienne de la droite (Δ) passant par M et parallèle à (NP)

Bon travail

Il sera tenu compte de la rédaction et la bonne présentation de la copie .