Lycée 02-Mars -1934 TABARKA	Devoir de contrôle N°6 MATHEMATIQUES	Neffati Noureddine Classe : 2 sciences 4-5 Durée : 1 h Date : 06 Mai 2008

♣ *il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie* ♣

Problème I :10pts.

Le plan est un repère orthonormé $(o,\vec{i},\vec{j})$

Partie :(A)

On donne la droite ID définie par : -3 x +4 y -2 = 0 et les points A (0,3) et B (2,2)

1) Vérifier que B appartient à ID

2) Vérifier que la distance de A à ID est égale à 2

3) Ecrire une équation cartésienne du cercle ξ de centre A et tangent à ID

4) Ecrire une équation de la perpendiculaire à ID passant par A

5) Déterminer alors les coordonnées du point de contact H de ID et ξ

Partie : (B)

On donne ID_m l'ensemble définie par (-2m+1) x -m y + 3 m-2 = 0 ;m paramètre r*éel*

1) Montrer que pour tout m réel ID_m est une droite

2) a) Déterminer m pour que ID_m passe par le point B (2,2)

b) Déterminer m pour que ID_m soit parallèle à ID

3) a) Vérifier que la distance de A à ID_m : $d(A,ID_m)=\dfrac{2}{\sqrt{(2m-1)^2+m^2}}$

b) Déduire les valeurs de m pour les quelles ID_m soit tangente au cercle ξ

Problème II :10pts

Soit : $f(x)=-2(x+1)^2$

On note ς_f sa représentation graphique dans un RON $(o,\vec{i},\vec{j})$.

1) Tracer ς_f (préciser son sommet et son axe)

2) Soit $g(x)=-2x^2-4x$ on note ς_g sa représentation dans le même repère

a) Montrer que $\forall x\in\mathbb{R}, g(x)=f(x)+2$

b) Soit M un point de ς_f d'abscisse α et M' un point de ς_g de même abscisse

Montrer que $\overrightarrow{MM'}=2\vec{j}$, Conclure.

c) Tracer ς_g

3) Soit la droite Δ_m : y = - 2 x + m où m ∈ IR

Discuter suivant m ; le nombre des points d'intersection de Δ_m et ς_g

4) Soit la fonction $H(x)=-2x^2-4|x|$

a) Montrer que H est paire

b) Tracer en justifiant ς_H dans le même repère

c) Indiquer le sens de variation de H

d) Discuter suivant m le nombre des solutions de l'équation $x^2+2|x|+m=0$