Lycée El Menzah VI MAI 2000	Devoir de synthèse N°3	$2^{ème}$ année Mme SOUAYAH

Exercice n°1: (8pt)

On considère les fonctions : $f: \begin{array}{l}\Re \to \Re \\ x \to \dfrac{4}{x+1}\end{array}$, et $g: \begin{array}{l}\Re \to \Re \\ x \to \sqrt{x-2}\end{array}$

1- Etudier les fonctions f et g, tracer leur courbe respective ξ_f et ξ_g dans un repère orthonormé $(0, \vec{i}, \vec{j})$

On considère l'équation (E) : $x^3-3x-8=0$

2- a) Vérifier que 3 est une racine de (E)

b- Déterminer les réels b et c tel que $x^3-3x-18=(x-3)(x^2+bx+c)$, en déduire l'ensemble des solutions de (E)

3- Déterminer par le calcul les coordonnées du point d'intersection de ξ_f et ξ_g

4- Résoudre l'inéquation $f(x) \leq g(x)$ et vérifier le par le graphique

Exercices N°2 : (8pts)

Dans un repère orthonormé $(\vec{o}, i, \vec{j})$ on a A(1.0), B(3.1)et C(-2,-1)

$\vec{u} = \sqrt{3}/2\,\vec{i} - \sqrt{3}/2\,\vec{j}$; $\vec{v} = \sqrt{3}/2\,\vec{i} + \sqrt{3}/2\,\vec{j}$

D: d'équation: y = -2x+ 1 Δ : d'équation: x-2y-3= 0

(1Montrer que $(\vec{u}, \vec{v})$ forme une base

2- Exprimer $\vec{i}$ et $\vec{j}$ à l'aide de $\vec{u}$ et $\vec{u}$

II) 1) Déterminer l'équation cartésienne de la droite (AB)

2- Montrer que :a) (AB) et Δ sont parallèles

b) (AB) et D sont perpendiculaires

3- Calculer la distance du point C à la droite D

4- Soit ξ l'ensemble des points: M(x,y) tel que ;

$x^2+y^2-4x+2= 0$

a) Montrer que ç est un cercle dont on précisera le centre et le rayon

b) Vérifier que B est un point de ce cercle

c) Déterminer l'équation de la tangente à ce cercle au point B

EXERCICE N°3: **(4pts)**

1- Calculer (sans utiliser la calculatrice)

a) $\cos \pi/6 . \sin \pi/3 + \cos \pi/3 . \sin \pi/6$

b) $tg 2\pi/7 . cotg 5\pi/7$

2- On considère un triangle ABC et on désigne par R le rayon de son cercle circonscrit soit CB= 1 et R = 1 déterminer l'angle en $\hat{A}$, sachant que $\hat{A}$ est aigu

3- Construire cette angle