Lycée secondaire Sayada *Sakli*	Devoir de contrôle n° 6 Mathématiques	Durée :1H Mai 2009	2^e S1

Exercice 1(4,5 pts)

Pour chacune des questions suivantes indiquer la seule réponse correcte.

(o, $\vec{\imath},\vec{\jmath}$) est un repère orthonormé du plan.

1) Soient les ensembles E, F et G donnés par leurs équations/

E : $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 16 = 0$; F : $x^2 + y^2 - 2xy = 0$; G : $x + (\sqrt{4} - 2)y - x + 6 = 0$

a) E est un cercle ; b) F est une droite ; c) G est une droite.

2) Soient les trois droites données par leurs équations :
   $D_1 : 2x + y - 4 = 0$; $D_2 : y = x + 1$; $D_3 : x + y + 4 = 0$
   a) $D_2 // D_3$ b) $D_1 \perp D_2$ c) $D_2 \perp D_3$
3) Soit D la droite d'équation : $3x - 4y = 4$ et soit le point A(-1, 2)
   a) d(A,D) = 0 b) $A \in D$ c) d(A,D) = 3

Exercice 2 (7,5 pts)

(O,$\vec{\imath},\vec{\jmath}$)est un repère orthonormé du plan. Soient les points A(0, 6), B(-7, 0) et C(4,-5).

1) a) Déterminer les coordonnées du point A' milieu du segment [BC].
   b) Déterminer une équation cartésienne de la médiatrice de [BC].
2) Soit M(x,y) un point du plan.
   a) Exprimer MA^2 et MB^2 en fonction de x et y.
   b) Déterminer alors une équation cartésienne de la médiatrice du segment [AB].
3) a) Déduire des questions précédentes les coordonnées du point K centre du cercle circonscrit (C) au triangle ABC.
   c) Donner une équation de (C).
   d) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de (C) avec l'axe des abscisses et l'axe des ordonnées.

Exercice 3 (8 pts)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O,$\vec{\imath},\vec{\jmath}$).

Soit (H) l'hyperbole d'équation : $y = \frac{1}{x}$. Soit f la fonction définie par : $f(x) = \frac{1}{x-3}$. Soit (C) la représentation graphique de f.

1) Donner le domaine définition de f.
2) Montrer que f est décroissante sur $]-\infty, 3[$ *et sur* $]3, +\infty[$.

Tourner la page S.V.P

3) Soit T la translation de vecteur $3\vec{i}$.

   a) Soit les points M(x,y) et M'(x',y') du plan .Déterminer une relation entre x,y et x',y' pour que M' = T(M).

   b) Montrer que si M appartient à (H) alors M'=T(M) appartient à (C) ;

   c) Montrer que si M' appartient à (C) alors M qui l'antécédent de M par T appartient à (H).

4) En déduire que (C) est l'image de (H) par T. Tracer alors (H) et (C) dans le même repère.

5) Donner le tableau de variation de f.

Bon travail