Prof :Ben Dhiad Mounira *Lycée Ali Bourguiba Bembla*	***Devoir de synthèse N°03*** ***Mathématique***	*1 S 5-6 et 7* *2010-2011*

Exercice 1

Voir annexe page 2

Exercice 2

Soit $(O;\vec{i},\vec{j})$ un repère orthonormé du plan (unité 1 cm)

Soit f une fonction affine dont Δ_f passe par les points A(1;2) et B(3,3).

Soit g la fonction affine définie par $g(x) = -2x + 4$.

1)a) Déterminer la forme générale de f et tracer Δ_f dans le repère$(O;\vec{i},\vec{j})$.

b) Tracer Δ_g dans le même repère.

c)Vérifier que le point A et C(2,0) appartiennent à Δ_g

2) a)Résoudre analytiquement le système suivant

$$S:\begin{cases}\frac{1}{2}x - y = -\frac{3}{2}\\ 4x + 2y = 8\end{cases}$$

b) Vérifier que les coordonnées de A est solution de S.

c)En déduire les solutions dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ de système S': $\begin{cases}\frac{1}{2}x^2 - |y| = -\frac{3}{2}\\ 4x^2 + 2|y| = 8\end{cases}$

3)a)Montrer que B est limage de C par le quart de tour direct de centre A.

b) En déduire la position relative de Δ_f et Δ_g.

Exercice 3

Soit $\left(O;\overrightarrow{OI},\overrightarrow{OJ}\right)$ un repère orthonormé du plan (unité 1 cm)

1)a)Placer les points A(0,3) et B(4,1)

b) Déterminer les cordonnées du point K milieu de [AB]

c)Calculer les distances KI et KA.

d)En déduire que le triangle AIB est rectangle en I.

2)a)Construire K' image de K par le quart de tour direct de centre I.

b) Quelle est la nature du quadrilatères K'.

c)En déduire que $\overrightarrow{AK'} = \overrightarrow{KI}$.

Déterminer alors les coordonnées du point K'

3) Montrer que (AK') est tangente au cercle de centre I passant par K.

Annexe à rendre avec la copie

Nom……………………………………………….Prénom……………………………………….Classe 1S….

Exercice 1

Ecrire vrai ou faux devant chaque proposition.

1) M' est l'image de M par le quart de tour de centre A (M≠A) alors

$*$ $\overrightarrow{AM}$ et $\overrightarrow{AM'}$ sont colinéaires … … … ….

$*$ $\overrightarrow{AM}$ et $\overrightarrow{AM'}$ sont orthogonaux… … … ….

$*$ $\left(\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AM'}\right)$ et $\overrightarrow{MM'}$ Sont orthogonaux. … … … ….

2)$\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{CD}$ avec $k \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$ et $A \neq B$ alors

*Si $k > 0$ alors ABDC est un trapèze … … … ….

*Si $k < 0$ alors ABDC est un trapèze … … … ….

3) A est le milieu de [BC] alors

$* \begin{cases} x_B = 2x_A - x_C \\ y_B = 2y_A - y_C \end{cases}$ … … … ….

$* \begin{cases} x_B = 2x_A + x_C \\ y_B = 2y_A + y_C \end{cases}$ … … … ….

*$\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$ … … … ….

4)S: $\begin{cases} 2x - 3y = \sqrt{2} \\ -4x + 6y = \sqrt{8} \end{cases}$ S admet dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$

$*$Une infinité des solutions… … … ….

*Zéro solution … … … ….

*Une seule solution … . . … ….