Lycée El Alia	*Devoir de Synthèse n°1* *($2^{ième}$ Science 2)*	*AS : 2014-2015*
Prof : Tlich Ahmed		*Duré : 2h*

Exercice n°1 : (3 points)

Choisir la lettre qui correspond à l'unique bonne réponse et sans justification.

Q_1) Soit l'équation (E) : $-3x^2 + x + 6 = 0$ alors (E) admet

a) Deux solutions distincts et de même signe

b) Deux solutions distincts et de signe contraires.

c) une solution double

Q_2) Soit f l'application du plan dans lui-même qui à tout point M on lui associe le point M' et tel que : $\overrightarrow{MI} = \overrightarrow{M'J}$ alors

a) f est la translation de vecteur $\overrightarrow{IJ}$

b) f est la translation de vecteur $\overrightarrow{JI}$

c) f n'est pas une translation

Q_3) Soit G la barycentre des point pondérés (A,1) et (B,-2) alors G est l'image A par la translation de vecteur :

a) $\overrightarrow{AB}$ b) $2\overrightarrow{AB}$ c) $2\overrightarrow{BA}$

Exercice n°2 : (7 points)

Soit les trinômes $P(x) = x^2 + 2x - 8$ et $Q(x) = -2x^2 + 5x - 2$

1) Résoudre dans IR : P(x) =0 et $Q(x) \geq 0$.

2) Résoudre dans IR : $\sqrt{Q(x)} = x - 2$

3) Résoudre dans IR : $\dfrac{P(x)}{Q(x)} \leq 0$

4) a) Factoriser P(x).

b) Résoudre dans IR : $(x^2 + 3x)^2 + 2(x^2 + 3x) - 8 \geq 0$

Exercice n°3 : (7 points)

Soit ABC un triangle équilatéral et O le milieu de [BC]. Soit t la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

1) a)Construire les points : D = t(C) et E = t(B).

b) Montrer que ABDC est losange.

c) Montrer que AED est un triangle rectangle en D.

2) Soit le point I milieu de [DE].Construire le cercle (ζ) de centre O et passant par A et le cercle (ζ') de centre I et passant par B .

a) Montrer que t(O) = I puis déduire que t((ζ))=(ζ')

b) Montrer que (BC) est tangente à (ζ ’) en B.

3) Le cercle (ζ') recoupe (CD) en un point F.

a) Déterminer t(CD).

b) Déduire que t (D)=F.

<u>Exercice n°4 :</u> (3 points)

Soit A et B deux points fixes du plan .Soit M un point du plan distinct de A et B.

La parallèle à (AM) passant par B et la parallèle à (AB) passant par M se coupent en un point N. Soit t la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$.

1) Déterminer les images des droites (MN) et (AM) par t.

2) Montrer que t(M) = N.

3) On suppose que M varie sur le cercle de centre A et passant par B. Déterminer et construire l’ensemble sur le quel varie le point N.

<u>Bon travail</u>