Lycée M. Messâadi Nabeul	Devoir de contrôle N°2	
$2^{ème}$ Science1	14/11/2013	1 heure

<u>Exercice 1</u> : (4 points)

Indiquer le numéro et la lettre de la bonne réponse.

I) Soit, dans IR, l'équation (E) : $\left(2+\sqrt{5}\right)x^2-\sqrt{5}x+\left(2-\sqrt{5}\right)=0$

1) a) (E) admet deux solutions confondues x' et x''.

b) (E) admet deux solutions distinctes x' et x''.

2) a) x' et x'' sont de même signe.

b) x' et x'' sont de signes contraires.

3) a) $\frac{1}{x'}+\frac{1}{x''}=-5-2\sqrt{5}$ b) $\frac{1}{x'}+\frac{1}{x''}=5+2\sqrt{5}$

II) Le plan P est rapporté à un repère orthonormé $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

On donne les points A(3, 2) ; B(0, -1) et C(5, 0).

1) a) ABC est un triangle isocèle en A.

b) ABC est un triangle rectangle en A.

c) ABC est un triangle isocèle rectangle en A.

2) $\vec{u}\begin{pmatrix}m+1\\m-1\end{pmatrix}$; $\vec{v}\begin{pmatrix}2\\m\end{pmatrix}$ où m est un réel.

a) $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires pour tout réel m.

b) $\vec{u}\perp\overrightarrow{AB}$ signifie $m=2$.

<u>Exercice 2</u> : (7,5 points)

Résoudre dans IR.

1) a) $9x^2-13x+4=0$ b) $9x^4-13x^2+4=0$

2) $\left(1+\sqrt{3}\right)x^2-\left(3-\sqrt{3}\right)x-4=0$.

3) a) $x^2-5x+6=0$ b) $(x-1)^2-5|x-1|+6=0$

<u>Exercice 3</u> : (7,5 points)

A, B et C sont trois points non alignés du plan P.

G est le barycentre des points pondérés (A, 2) et (B, 3)

1) a) Construire G.

b) Déterminer et construire l'ensemble $E_1=\left\{M\in P\ ;\ \left\|2\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right\|=5\left\|\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MA}\right\|\right\}$.

2) Soit G' le point de P tel que $\overrightarrow{AG'}=\frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$.

a) Construire G'.

b) Montrer que G' est le barycentre des points pondérés (A, 4) et (C, 1).

c) Déterminer et construire l'ensemble $E_2=\left\{M\overset{\in}{}P\ ;\ \left\|2\overrightarrow{MA}+3\overrightarrow{MB}\right\|=\left\|4\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}\right\|.\right\}$

3) Soit G'' le point de P tel que : $6\overrightarrow{G''A}+3\overrightarrow{G''B}+\overrightarrow{G''C}=\vec{0}$

Montrer que G'' = G' * G.