LYCEE DE SOUSSE ANNEE SCOLAIRE : 010/011 DUREE : 1 HEURE Date : 11/11/2010	**Devoir de contrôle n°2**	PROF : M^er Zaghouani Riadh DISCIPLINE :MATHEMATIQUES NIVEAU : 2ème année SC_1

EXERCICE N°1 :(3 points)

Choisir la bonne réponse :

1/ Le domaine d'existence del'équation (E) : $\sqrt{\frac{2-5x}{x+1}} = 1$ est :

☐ $\left]-1, \frac{2}{5}\right[$ ☐ $\left]-\infty, -1\right[\cup \left[\frac{2}{5}, +\infty\right[$ ☐ $\left]-1, \frac{2}{5}\right]$

2/ On donne l'ensemble suivant : $\zeta = \left\{M \in P \; tel \; que \; \left\|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}\right\| = 4\right\}$ avec A et B deux points distincts du plan.

☐ $\zeta = \emptyset$ ☐ $\zeta =$ médiatrice de $[AB]$ ☐ $\zeta =$ le cercle de centre $I = A * B$ et de rayon 2.

3/ m désigne un réel.Le barycentre des points $(A, 4)$, $(B, 3m^2)$ et $(C, 5m-2)$ n'existe que si :

☐ $m \in IR \setminus \left\{-1, -\frac{2}{3}\right\}$ ☐ $m \in IR \setminus \left\{1, \frac{2}{3}\right\}$ ☐ $m \in IR \setminus \left\{-1, \frac{2}{3}\right\}$

EXERCICE N°2 :(4 points)

1/ Résoudre dans IR l'équation : $X^2 + X - 6 = 0$.

2/ a) Montrer que pour tout $x \in IR$ on a : $(x^2-x)^2 + (x^2-x) - 6 = x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x - 6$.

b) En déduire une résolution de l'équation : $x^4 - 2x^3 + 2x^2 - x - 6 = 0$.

EXERCICE N°3 :(4 points)

Soient a et b deux réels tel que $\underline{\boldsymbol{a} > 0}$.

On considère l'équation (E) : $ax^2 + bx - 1 = 0$.

1/ a) Sans calculer le discriminant vérifier que l'équation (E) admet deux racines distincts x_1 et x_2 et de signes contraires.

b) Déterminer le réel b pour que l'on ait : $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2\sqrt{3}$.

2/ a) Montrer que : $\sqrt{3 + 2\sqrt{2}} = 1 + \sqrt{2}$.

b) Résoudre l'équation (E) en prenant $a = 2\sqrt{2}$ et $b = 2\sqrt{3}$.

Suite au verso ⇒

.

.

EXERCICE N°4 :(9 points)

Soit un triangle ABC et G le barycentre des points pondérés $(A; 1)$, $(B; -3)$ et $(C; -2)$ et E le point défini par :$\overrightarrow{BE} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BC}$.

1/ Ecrire $\overrightarrow{AG}$ a l'aide de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ puis faire la figure.

2/ a) Montrer que E est le barycentre des points pondérés $(B, -3)$ et $(C, -2)$.

b) En déduire que les points A, E et G sont alignés.

3/ Soit I le barycentre des points pondérés $(A; 1)$ et $(B; -3)$.

Montrer que G est le milieu du segment $[CI]$.