Lycée Sbeïtla *Devoir de contrôle N°1* *Mathématiques*	*Prof : El bellili* Med* - *Date : 16/10/ 2010* -	*classe: 2ème sc(1)* *Durée: 1h*

EXERCICE N°1: (2pts)

Choisir la réponse correcte:

1) L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation : $2x^2 + 4x + 5 = 0$ est :

a) $S_{IR} = \varnothing$; b) $S_{IR} = \{-24\}$; c) $S_{IR} = \{2 ; 5\}$

2) La forme canonique de $3x^2 - 12x + 11$ est :

a) $3\left[(x-2)^2 + \frac{1}{3}\right]$; b) $3\left[(x-2)^2 - \frac{1}{3}\right]$; c) $3\left[(x+2)^2 - 1\right]$

EXERCICE N°2: (4pts)

On considère les expressions suivantes : $A = \dfrac{x}{2x - 4}$ et $B = \sqrt{2x + 6}$ où $x \in \mathbb{R}$

1) Déterminer les valeurs de x pour les quelles chacune des expressions A et B est définie.

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation: $A = \dfrac{5}{2}$.

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation: $B < 2$

EXERCICE N°3: (6pts)

1) On considère l'expression: $P(x) = 2x^2 - 3x + 1$ où $x \in \mathbb{R}$.

a- Résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$

b- En déduire la résolution dans IR de l'équation $2x^4 - 3x^2 + 1 = 0$.

2) On considère l'expression: $Q(x) = 2x^2 + 3x - 35$ où $x \in \mathbb{R}$.

a- Montrer que l'équation $Q(x) = 0$ admet deux racines distinctes x' et x''.

(<u>On ne demande pas de déterminer x' et x''</u>).

b- Vérifier que $x' = \dfrac{7}{2}$ est une solution de l'équation $Q(x) = 0$.

c- En déduire la valeur de l'autre racine x'' (sans calculer les discriminants de $Q(x) = 0$).

d- Factoriser l'expression $Q(x)$.

EXERCICE N°4: (3pts)

Soients $\vec{u}$ et $\vec{v}$ deux vecteurs non nuls, on considère les vecteurs :

$$\vec{a} = \vec{v} - 2\vec{u} \quad \text{et} \quad \vec{b} = 2(2\vec{u} - \vec{v}) - 6(2\vec{u} - \vec{v})$$

1) a- Simplifier l'écriture du vecteur $\vec{b}$.

b- Montrer que les vecteurs $\vec{b}$ et $\vec{a}$ sont colinéaires.

2) Déterminer les valeurs possibles du réel x si $\vec{v} - |x|.\vec{u} = \vec{a}$

EXERCICE N°5: (5pts)

Le plan est rapporté au repère cartésien $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

Soient la base $B' = (\vec{i}, \vec{j})$ et les points A (2 ; 0), B (3 ; 2), C (– 1 ; 4) et $D(11, -12)$.

1) a- Calculer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ puis $\overrightarrow{AB} + 3\,\overrightarrow{AC}$ dans la base B'.

b- Montrer que $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ est une base de l'ensemble des vecteurs du plan.

2) Soit le point M (1, 3) dans le repère $(A, \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$.

Déterminer les coordonnées x et y de M dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

3) Montrer que A, C et D sont alignés?

******* BON TRAVAIL *******