Lycée Sbeïtla Devoir de contrôle N°2 Mathématiques	Prof : Elbellili* Med Date : 9/11/ 2015	Classe: 2ème sc(2) Durée: 1h

EXERCICE N°1:(2 pts) Choisir sans justifier la seule réponse correcte :

1) L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation : $2x^2 + x + 1 > 0$ est :

a) $S_{IR} = \varnothing$; b) $S_{IR} =]-\infty, 0[$; c) $S_{IR} = \mathbb{R}$

2) La fonction P par : $P(x) = -\sqrt{2}x^{13} + 3x^8 + 12\sqrt{x} - 1$ est une fonction polynôme

a) Vrai ; b) Faux

EXERCICE N°2:(8pts)

On considère l'expression: $f(x) = (x+2)(2x^2 - 5x + 3)$

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

b- Dresser le tableau de signe de f .

c- Comparer en justifiant votre réponse les réels: $f(-1{,}123456)$ et $f(1{,}123456)$.

d- Résoudre dans IR l'inéquation $f(x) > 0$.

2) Soit la fonction g définie par: $g(x) = \dfrac{x^2 - 1}{f(x)}$

a- Déterminer D_g le domaine de définition de g.

b- Factoriser l'expression $2x^2 - 5x + 3$

c- En déduire que pour tout $x \in D_g$, on a: $g(x) = \dfrac{x+1}{2x^2 + x - 6}$.

EXERCICE N°3:(7pts)

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

On donne les points A(1,-1); B(1, 5) et C(-2, 2) et D(2, 4) .

1) Calculer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{CA}$ et $\overrightarrow{CB}$.

2) a- Montrer que le triangle ABC est isocèle et rectangle en C.

b- En déduire la valeur de $\widehat{ABC}$

3) Soit G le centre de gravité du triangle ABC.

a- Montrer que G à pour coordonnées (0,2) dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

b- Montrer que $DG = 2\sqrt{2}$.

c- Montrer que $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = 3\,\overrightarrow{DG}$.

d- En déduire que $\left\|\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC}\right\| = 6\sqrt{2}$.

EXERCICE N°4:(3pts)

Soit un triangle ABC tel que AB = 6cm et I le milieu de [AB].

1) Construire le point K barycentre des points pondérés (A, 1) et (B, 4).

2) Soit le point H définie par : $\overrightarrow{HA} + \overrightarrow{HB} - 5\overrightarrow{HC} = \vec{0}$

Montrer que H barycentre des points pondérés (I, 2) et (C, - 5).

BON TRAVAIL