Lycée Sbeïtla Devoir de contrôle N°1 Mathématiques	Prof : Elbellili* Med Date : 26/10/ 2016	Classe: 2ème sc(2) Durée: 1h

EXERCICE N°1:(3 pts)

On considère les expressions suivantes : $A = \frac{2x-3}{2x-1}$ et $B = \sqrt{x+8}$ 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 : $A = 2$.

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

EXERCICE N°2:(3 pts)

On considère les expressions : $g(x) = x^2 + 2x - 15$ où $x \in \mathbb{R}$

1) a- Montrer que l'équation $g(x) = 0$ admet deux racines distincts x_1 et x_2.

(On ne demande pas de déterminer x_1 et x_2).

b- Calculer les valeurs de s réels : $A = \frac{5}{x_1} + \frac{5}{x_2}$ et $B = (x_1 - 2)(x_2 - 2)$

2) a- Vérifier que $x_1 = 3$ est une racine de l'équation $g(x) = 0$.

b- En déduire la valeur de x_2 la deuxième racine de l'équation $g(x) = 0$.

c- Résoudre alors dans $\mathbb{R}$ l'équation : $(x+2)^2 + 2|x+2| - 15 = 0$.

EXERCICE N°3:(5 pts)

On considère les expressions : $f(x) = x^2 + 6x - 7$ où $x \in \mathbb{R}$

1) Résoudre alors dans $\mathbb{R}$ les équations : $f(x) = 0$; $f(x) = -16$; $f(x) = -20$.

2) a- Dresser le tableau de signe de $f(x)$.

b- Résoudre alors dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $f(x) > 0$.

EXERCICE N°4:(3pts)

Soient $\vec{u}$ et $\vec{v}$ deux vecteurs du plan.

On considère les vecteurs : $\vec{a} = 4\vec{u} - 2\vec{v}$ et $\vec{b} = -4(4\vec{u} - 2\vec{v}) + 5(2\vec{u} - \vec{v})$

1) Montrer que $\vec{b} = -6\vec{u} + 3\vec{v}$.

2) a- Montrer que $2\vec{b} + 3\vec{a} = \vec{0}$.

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

EXERCICE N°5:(6 pts)

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

Soient les points A (2 ;3), B(−2 ; 5), C(5 ;2) et $D(m^2+2, 4 - m)$ où $x \in \mathbb{R}$.

1) a- Calculer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{AC}$ et $2\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$.

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

2) Soit le point $M(x, y)$ dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$. Déterminer x et y sachant que $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}$.

3) a- Montrer que $\text{dét}(\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AB}) = 2m^2 - 4m + 4$

b- Existe- t- il des valeurs de m pour les quelles A, B et D sont alignés ?

***** BON TRAVAIL ****