

Lycée Le Kram	<i>Devoir de Contrôle N°1</i>	Professeur : Wissem Fligène
Date : 26/10/2018		Epreuve : Mathématiques
Classe : 2 S ₁		Durée : 1 heure

- Il est recommandé de soigner la rédaction et la présentation de la copie -

Exercice 1 : (6 points)

- 1- Développer $(3 + \sqrt{7})^2$ puis $(3 - \sqrt{7})^2$.
- 2- On donne $a = \sqrt{16 + 6\sqrt{7}}$ et $b = \sqrt{16 - 6\sqrt{7}}$.
 - a- Ecrire plus simplement a et b .
 - b- Calculer $a + b$, ab et $\frac{a-b}{a+b}$.

Exercice 2 : (6 points)

Résoudre dans \mathbb{R} :

$$1) \left| x - \frac{2}{3} \right| \leq 1$$

$$2) \frac{4x-1}{x+2} = \frac{x+2}{4x-1}$$

$$3) \sqrt{x-2} < 1$$

Exercice 3 : (8 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

On considère les points $A(1,1)$, $B(3,2)$, $C(0,3)$ et $E(2, -2)$.

- 1- a- Faire une figure.
- b- Déterminer les coordonnées du point D pour que $ABDC$ soit un parallélogramme.
- c- Montrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{AC} sont orthogonaux.
- d- Montrer que le triangle ABC est isocèle et rectangle en A .
- e- En déduire la nature du quadrilatère $ABDC$.
- 2- Montrer que le couple (\vec{AB}, \vec{AE}) forme une base de l'ensemble des vecteurs du plan.
- 3- On considère le point M vérifiant : $2\vec{MA} - 2\vec{MB} + \vec{ME} = \vec{0}$.
 - a- Montrer que : $\vec{AM} = -2\vec{AB} + \vec{AE}$.
 - b- En déduire les composantes du vecteur \vec{AM} dans la base (\vec{AB}, \vec{AE}) .