Professeur : Fourati	**Devoir de contrôle n°1**	Date : 26/10/2024 Classe: 2Sc ; Durée : 1 h

Exercice 1 : (6 pts)

1°/ Résoudre dans $\mathbb{R}$,les équations suivantes: a / $2x^2 + x + 1 = 0$

b / $x^2 - \sqrt{3}x - 6 = 0$

c / $\frac{x^2-9}{x+3} = -6.$

2°/ Résoudre dans $\mathbb{R}$, l'inéquation suivante: $\frac{1}{x-1} \geq -3$

Exercice 2 : (5pts)

1°/Soit l'équation $(E): 2x^2 - 3\sqrt{2}x + 2 = 0$

a/ Vérifier que $x' = \sqrt{2}$ est une solution de l'équation (E).

b/ En déduire l'autre solution x'' de l'équation (E).

2°/On donne l'équation $(E'): 2x - 3\sqrt{2x+2} + 4 = 0$

a/ Déterminer l'ensemble de réels x pour que l'équation(E') ait un sens.

b/ En déduire d'après la première question l'ensemble des solutions de (E').

Exercice 3 : (9pts)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{\imath}, \vec{\jmath})$ on considère les deux points $A(6; 3)$ et $B(4; 7)$ et le vecteur $\vec{u}\binom{3}{-6}$

1°/ a- Montrer que les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\vec{u}$ sont colinéaires

b- Soit le point C tel que $\overrightarrow{BC} = \vec{u}$. Justifier que $C \in (AB)$

c- Déterminer les coordonnées de C.

2°/ a- Montrer que les vecteurs $\overrightarrow{OA}$ et $\vec{u}$ sont orthogonaux

b- En déduire que le triangle OAB est rectangle en A.

3°/ a-Justifier que $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$ est une base de l'ensemble des vecteurs du plan

b- Vérifier que $3(\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB}) = 2\vec{u}$

c- En déduire les composantes du vecteur $\vec{u}$ dans la base $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OB})$