Lycée Bourguiba Monastir	**Mathématiques**	**M r Shili**
2 h	**Devoir de synthèse N°1**	**2ère Sc5**

Exercice°1 :

Choisir la bonne réponse (sans justifier sur la feuille de réponse)

On donne l'équation $ax^2+bx+c=0$ Si le discriminant Δ de ax^2+bx+c est strictement positif	a l'équation à deux racines	b l'équation n'as pas de racines	c l'équation à une seule racine
Pour l'équation (E) $ax^2+bx+c=0$ si $a+b+c=0$ alors	a 1 est une racine	b -1 est une racine	c 0 est une racine
L'ensemble des solutions de l'inéquation $2x^2+1>0$ est	a $\mathbb{R}$	b $\varnothing$	c $]0\,;+\infty[$
Le discriminant Δ du trinôme x^2-5 est	a 25	b 29	c 20

Exercice°2

1) Soit m un réel non nul. On donne l'équation du second degré (E) $x^2-(m+\frac{1}{m})x+1=0$

a) Vérifier que m est une racine de (E)
b) Déterminer la deuxième racine de (E)
c) Déduire la résolution de l'équation $x^2-(1000{,}001)x+1=0$

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $\frac{x+3}{x-1}=\frac{2x}{x+3}$

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ a) $x^2-1\leq -x+19$
b) $\sqrt{x+5}\geq x-1$

Exercice°3 :

$(O,\vec{i},\vec{j})$ est un repère orthonormé du plan, on donne les points A(2,1) et B(-1,4) et C(0,-1)

1) Calculer les composantes des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$
2) Montrer que A, B et C ne sont pas alignés.
3) Montrer que le triangle ABC est rectangle en A.
4) Soit le point D(x ,2) déterminer le réel x pour que $\|\overrightarrow{AD}\|=1$
5) Calculer la distance AB
6) Soit G le barycentre des points pondérés (A, 1) et (B, 2)
Calculer les coordonnés de G dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$

Exercice°4:

1) a) Construire un parallélogramme ABCD.
b) soit G le barycentre des points pondérés (A,-2) et (B, 5), écrire la relation vectorielle qui l'exprime
c) expliquer pourquoi peut-on prévoir que $G\notin[AB]$?

2) en utilisant la méthode des parallèles construire G (utiliser les droites parallèles du parallélogramme)
3) Exprimer A comme barycentre de B et G.
4) déterminer deux réels α et β tel que G soit le barycentre de (A,α) et (B,β) avec $\alpha+\beta=7$.
5) construire le point K barycentre des points pondérés (C, 1) et (D, 2)
6) déterminer l'ensemble des points M du plan tel que $\|-2\overrightarrow{MA}+5\overrightarrow{MB}\|=\|\overrightarrow{MC}+2\overrightarrow{MD}\|$

BONNE CHANCE