

Lycée Bourguiba Monastir	Mathématiques	M^r Shili
2 h	Devoir de synthèse N°1	2^{ème} 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	<input type="checkbox"/> a l'équation à deux racines	<input type="checkbox"/> b l'équation n'as pas de racines	<input type="checkbox"/> c l'équation à une seule racine
Pour l'équation (E) $ax^2+bx+c=0$ si $a+b+c=0$ alors	<input type="checkbox"/> a 1 est une racine	<input type="checkbox"/> b -1 est une racine	<input type="checkbox"/> c 0 est une racine
L'ensemble des solutions de l'inéquation $2x^2 + 1 > 0$ est	<input type="checkbox"/> a \mathbb{R}	<input type="checkbox"/> b \emptyset	<input type="checkbox"/> c $]0 ; + \infty[$
Le discriminant Δ du trinôme $x^2 - 5$ est	<input type="checkbox"/> a 25	<input type="checkbox"/> b 29	<input type="checkbox"/> c 20

Exercice°2

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

- Vérifier que m est une racine de (E)
- Déterminer la deuxième racine de (E)
- 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}
- $x^2 - 1 \leq -x + 19$
 - $\sqrt{x+5} \geq x - 1$

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)

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

Exercice°4:

- Construire un parallélogramme ABCD.
 - soit G le barycentre des points pondérés (A, -2) et (B, 5), écrire la relation vectorielle qui l'exprime
 - expliquer pourquoi peut-on prévoir que $G \notin [AB]$?
- en utilisant la méthode des parallèles construire G (utiliser les droites parallèles du parallélogramme)
- Exprimer A comme barycentre de B et G.
- déterminer deux réels α et β tel que G soit le barycentre de (A, α) et (B, β) avec $\alpha + \beta = 7$.
- construire le point K barycentre des points pondérés (C, 1) et (D, 2)
- déterminer l'ensemble des points M du plan tel que $\| -2\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{MB} \| = \| \overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD} \|$

BONNE CHANCE