

CONTRÔLE CONTINU N°1

CLASSE : TleA4 LE J-J

GOEF: 2

SESSION : 2023/2024

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (15 pts)

Exercice 1. (8pts)

On considère le polynôme P défini par : $P(x) = x^4 + 2x^3 - 7x^2 - 8x + 12$

1. Calculer $P(-3)$ et conclure. 1pt
2. Déterminer le polynôme $Q(x)$ tel que $P(x) = (x+3)Q(x)$. 2pts
3. On suppose que $Q(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4$.
 - i) Vérifier que 1 est une racine du polynôme $Q(x)$. 0.5pt
 - ii) Déterminer les réels a, b et c tels que $Q(x) = (x-1)(ax^2+bx+c)$. 1.5pt
4. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $P(x) = 0$. 1pt
5. Dresser le tableau de signe du polynôme $P(x)$ puis déduire l'ensemble solution de l'équation $P(x) \geq 0$. 0.2pts

Exercice 2. (7pts)

1)(2pts) Résoudre dans \mathbb{R}^3 par la méthode du pivot de Gauss le système suivant :

$$(S) \begin{cases} x + y + z = 45 \\ 2x + y + 3z = 93 \\ 2x + 3y + 1,5z = 96 \end{cases}$$

2)(3pts) En déduire la résolution dans \mathbb{R}^3 des systèmes suivants.

$$(S_1) \begin{cases} \frac{1}{x+1} + (y-2) + \sqrt{z} = 45 \\ \frac{x}{2} + (y-2) + 3\sqrt{z} = 93 \\ \frac{x}{x+1} + 3(y-2) + 1,5\sqrt{z} = 96 \end{cases} \quad (S_2) \begin{cases} x^2 + y + \frac{1}{z-2} = 45 \\ 2x^2 + y + \frac{3}{z-2} = 93 \\ 2x^2 + 3y + \frac{1,5}{z-2} = 96 \end{cases}$$

3)(2pts) Déterminer les dimensions d'un rectangle d'aire 240 m^2 et de périmètre 64 m .

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTANCES (4.5 pts)

Un parc privée d'air 750 m^2 a la forme d'un triangle rectangle donc la somme des cotés vaut 80 m . Pour sécuriser ce parc, le propriétaire a pour projet de l'entourer avec 6 rangées de fils barbelés qui se vend à 1250 F le mètre sur le marché. Dans ce parc, cohabitent exclusivement des rhinocéros, des taureaux et des oies tous normaux. On y compte 300 pattes, 100 têtes et 65 cornes (on admet qu'un rhinocéros a une corne et qu'un taureau en a deux). Pour l'entretien et la prise en charge de ces animaux, le propriétaire du parc décide d'engager des employés à qui il donnera : 3000 F par rhinocéros, 2000 F par taureau et 1500 F par oies. Un soir après le travail, tous les employés de ce parc décident d'aller diner dans un restaurant. Après dégustation, ils devaient se partager équitablement la facture qui s'élevait à 15000 FCFA mais deux d'entre eux déclarent ne plus avoir d'argent et les autres employés ont vu leur part augmenter de 375 F .

Tâches :

1. Déterminer la dépense pour l'achat du fils barbelé pour la clôture du parc. 1.5pt
2. Déterminer la dépense mensuelle pour l'entretien et la prise en charge des animaux. 1.5pt
3. Déterminer le nombre d'employés de ce parc. 1.5pt

	Production	Interpretation correcte de la situation (0.5pt)	Utilisation correcte des outils (0.5pt)	Cohérence (0.5pt)
<i>Tâche1</i>				
<i>Tâche2</i>				
<i>Tâche3</i>				

Presentation :0,5pt

«Quand vous vous demandez où est Dieu pendant les périodes difficiles de votre vie, souvenez-vous que le professeur reste toujours silencieux pendant l'examen» :

Albert Einstein