

Département : MATHS
Examineur : M. NANA
Evaluation N° 1

EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Année Scolaire : 2021/2022
Classe : Tle A₄
Coef : 02 ; Durée : 02hrs

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (15points)

Exercice 1 (07,5 points)

- 1) Dans \mathbb{R}^2 , le système suivant à pour ensemble solution : (S): $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ -3x + 4y = 18 \end{cases}$ 1pt
 a) $\{(-2; 4)\}$; b) $\{(-2; 3)\}$; c) $\{(3; -2)\}$; d) $\{-2; 3\}$
- 2) L'inéquation : $\frac{-2x-1}{x+5} \geq 3$ à pour ensemble solution : 1,5pt
 a) $]-5; \frac{16}{5}]$; b) $]-5; -\frac{16}{5}[$; c) $]-5; -\frac{16}{5}]$
- 3) L'inéquation : $-28x^2 + 19x - 3 \geq 0$ à pour ensemble solution : 1,5pt
 a) $]-\infty; \frac{3}{7}[\cup]\frac{1}{4}; +\infty[$; b) $[\frac{3}{7}; \frac{1}{4}]$; c) $]-\infty; \frac{3}{7}] \cup]\frac{1}{4}; +\infty[$
- 4) La forme canonique du polynôme ; $P(x) = -3x^2 + 15x - 12$ est : 1pt
 a) $-3 \left[\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{9}{4} \right]$; b) $-3 \left[\left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{9}{4} \right]$; c) $-3 \left[\left(x + \frac{5}{2}\right)^2 - \frac{9}{4} \right]$
- 5) On considère les systèmes : $S_1: \begin{cases} 5x - 2y = 14 \\ -3x + 5y = 3 \end{cases}$; $S_2: \begin{cases} 5x^2 - \frac{2}{y+2} = 14 \\ -3x^2 + \frac{5}{y+2} = 3 \end{cases}$
 a) Résoudre S_1 dans \mathbb{R}^2 par la méthode du déterminant 1pt
 b) En déduire l'ensemble solution dans \mathbb{R}^2 de S_2 1,5pt

Exercice 2 (07,5 points)

On considère le polynôme $P(x) = 2x^3 - 7x^2 - 5x + 4$

- 1) Calculer $P(4)$ et conclure 0,75pt
- 2) Déterminer 3 nombres réels a ; b et c tel que pour tout x réel
 $P(x) = (x - 4)(ax^2 + bx + c)$ 1pt
- 3) Résoudre dans IR l'équation $P(x) = 0$ 1pt
- 4) Donner la forme factorisée de $P(x)$ 0,75pt
- 5) Résoudre alors dans IR les inéquations suivantes : 2pts
 $2x^3 - 7x^2 - 5x + 4 < 0$; $P(x) \geq 0$
- 6) Résoudre dans \mathbb{R}^3 par la méthode du pivot de Gauss le système suivant : 2pts
 $(S): \begin{cases} 2x - 8y - 2z = 34 \\ 3x + 2y + z = -13 \\ -5x - 4y - z = 41 \end{cases}$

Situation :

L'élève TALLA de la classe de terminale A_4 réalise dans le cadre de la semaine de sensibilisation aux dangers du tabac une enquête auprès de tous les professeurs de son collège. Cet établissement compte 110 professeurs, dont 70 % sont des femmes. Parmi tous les professeurs du collège, 42 ont déclaré fumer. Les élèves chargés du dépouillement, constatent que $\frac{1}{3}$ des fumeurs sont des femmes.

TALLA pauvre comme moi a bénéficié des soldes de la saison sèche : 20 % de baisse sur un gilet et 25 % de baisse sur un pantalon. Elle a alors payé 11520F pour les deux articles. Sans solde elle aurait payé 15000F.

Dans la tontine de l'amicale des personnels dudit collège, on peut emprunter de l'argent à un taux d'intérêt mensuel de x %. A la fin de chaque mois, les intérêts sont calculés et ajoutés à la somme empruntée le mois précédent ; M.NANA emprunte le 1^{er} janvier 2021 une somme de 75 000FCFA ; mais le 1^{er} février 2020 il n'arrive pas à rembourser.

	Hommes	Femmes	Total
Fumeurs			
Non-fumeurs			
Total			110

Tâches :

- 1) Aide TALLA a complété ce tableau 1,5pt
- 2) Aide TALLA a trouvé le prix initial d'un gilet et celui pantalon 1,5pt
- 3) A quel taux d'intérêt cette tontine place-t-elle son argent sachant que M.NANA doit rembourser 90 750FCFA le 1^{er} mars 2021 ? 1,5pt

Celui qui aime le miel n'a pas peur d'affronter les abeilles...

Présentation=+0,5pt