



PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES/ 15 points

EXERCICE 1 : 02,5 points

- Résous dans \mathbb{R}^3 par la méthode du pivot de Gauss le système : $(S) \begin{cases} 2x + y + z = 14 \\ x - 4y + 2z = -2 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$ **1,5pt**
- En déduis l'ensemble solution de (S') $\begin{cases} 2e^x + e^y + e^z = 14 \\ e^x - 4e^y + 2e^z = -2 \\ e^x + e^y - e^z = 0 \end{cases}$ **1pt**

EXERCICE 2 : 06,5 points

On considère la fonction f définie sur l'intervalle $]0; +\infty[$ par $f(x) = \frac{1-\ln x}{x}$. On note (C) la courbe représentative de f dans le repère orthonormé $((O; \vec{i}; \vec{j}))$

- Détermine la limite de f en 0. **0,5pt**
 - En déduis que (C) admet une asymptote verticale à préciser. **0,25pt**
- En remarquant que, pour tout nombre réel x appartenant à l'intervalle $]0; +\infty[$, $f(x) = \frac{1}{x} - \frac{\ln x}{x}$, calcule la limite de la fonction f en $+\infty$. **0,5pt**
 - En déduis que (C) admet une horizontale à préciser. **0,25pt**
- On note f' la fonction dérivée de la fonction f sur l'intervalle $]0; +\infty[$, montre que, pour tout nombre réel x appartenant $]0; +\infty[$, $f'(x) = \frac{-2+\ln x}{x^2}$. **1pt**
 - Etudie le signe de $-2 + \ln x$ sur l'intervalle $]0; +\infty[$, en déduis de $f'(x)$ sur l'intervalle $]0; +\infty[$, puis le sens de variation de f . **1pt**
 - Dresse le tableau de variation de la fonction f . **1pt**
- On note I le point d'intersection de (C) et de l'axe $(O; \vec{i})$. Détermine les coordonnées du point I . **0,5pt**
- On note (T) la tangente à la courbe (C) au point A d'abscisse 1. Détermine une équation de la droite (T) . **0,5pt**
- Trace, dans le repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ la courbe (C) , les asymptotes, la droite (D) d'équation

$y = 1$ et la droite (T) On prendra 1cm pour unité graphique sur l'axe $(O; \vec{i})$ et 5cm pour unité graphique sur l'axe $(O; \vec{j})$. **1pt**

EXERCICE 3 : 05,5 points

Le tableau ci-dessous donne le nombre y_i d'heures d'absence d'un élève de Terminale A durant un nombre x_i de semaine de cours.

Nombre de semaine mis x_i	1	2	3	4	5	6
Nombre d'heures d'absence y_i	1	3	5	7	8	9

- Représente dans un orthogonal du plan le nuage de points associé à la série $(x_i; y_i)$. **1,5pt**
- Détermine les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 respectifs représentant les trois premiers points et des trois derniers points du nuage. **1pt**
- Utilise la méthode de Mayer et montre qu'une équation de la droite d'ajustement (D) du nuage est $y = \frac{5}{3}x - \frac{1}{3}$. **1,5pt**
- Détermine le nombre d'heures d'absence de la 10^e semaine. **0,75pt**
- Détermine le nombre de semaine mis s'il a 78 heures d'absence. **0,75pt**

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES/ 05 points

M. BAYA possède une entreprise.

Il épargne une somme de 2.000.000 FCFA dans une banque à un taux de $x\%$. Un an plus tard, il retire l'ensemble de son capital et des intérêts dans la première et épargne la somme reçue dans une autre banque où le taux d'intérêt annuel est de $(x + 2)\%$. La somme reçue par monsieur BAYA après une année dans la nouvelle banque est de 2.204.800 FCFA.

Pour remercier ses employés pour la bonne qualité de leur service, il organise une petite réception. Il décide alors d'acheter quelques jours avant la réception, 45 boissons du type A et 60 boissons du type B et débourse pour cela une somme 316.500 FCFA. Le jour de la réception, il achète 25 boissons du type A et 42 boissons du type B. et débourse pour cela une somme de 198.800 FCFA pour compléter les quantités déjà consommées.

Le bénéfice réalisé (en millions de FCFA) en fonction du nombre x d'articles vendus C (x en milliers) est donné par la fonction définie par $B(x) = x + 4 - \ln x$. (on donne $\ln 1 = 0$).

TACHES :

1. Détermine la valeur du taux x . **1,5pt**
2. Détermine le prix de vente d'une boisson de type A et celui d'une boisson de type B. **1,5pt**
3. Détermine le bénéfice minimal que l'entreprise peut réaliser sur la vente des articles C . **1,5pt**

Présentation :

0,5pt