



EXERCICE 1 : 4,5 points

On relève à un point de vente le nombre annuel d'achats d'un article, les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Année (x)	70	71	72	73	74	75	76	77
Achats (y)	440	500	560	610	660	740	790	855

- 1° Représenter le nuage de points correspondant à cette série statistique. **1,5 pt**
- 2° a. Calculer les coordonnées du point moyen G de ce nuage. **0,5 pt**
b. Déterminer, par la méthode de Mayer, une équation cartésienne de la droite de régression de y en x. **2 pts**
c. En admettant que les achats de cet article en ce point de vente suivent la même progression dans les années à venir, donner une estimation du nombre d'achats correspondant à l'année 91. **0,5 pt**

EXERCICE 2 : 4,5 points

Une personne place une somme de 300 000 XAF le 1^{er} janvier 2006 à intérêts composés au taux de 6 % par an.

1. Quel sera son avoir le 1^{er} janvier 2007 ? **1 pt**
2. On pose $u_0 = 300\,000$. On désigne par U_n la somme dont la personne dispose le 1^{er} janvier de l'année $(2006 + n)$ et par U_{n+1} celle dont elle disposera le 1^{er} janvier de l'année suivante.
a. Établir une relation entre U_{n+1} et U_n . **1 pt**
b. En déduire que (U_n) est une suite géométrique dont on précisera la raison et le premier terme. **1 pt**
c. Exprimer U_n en fonction de n. Calculer son avoir au 1^{er} janvier 2010. **1 pt**
3. Cette personne pourra-t-elle compter sur son avoir pour acheter un appareil électroménager de 500 000 XAF le 1^{er} janvier 2015 ? Expliquer. **0,5 pt**

PROBLÈME : 11 points

Le problème comporte trois parties A, B et C.

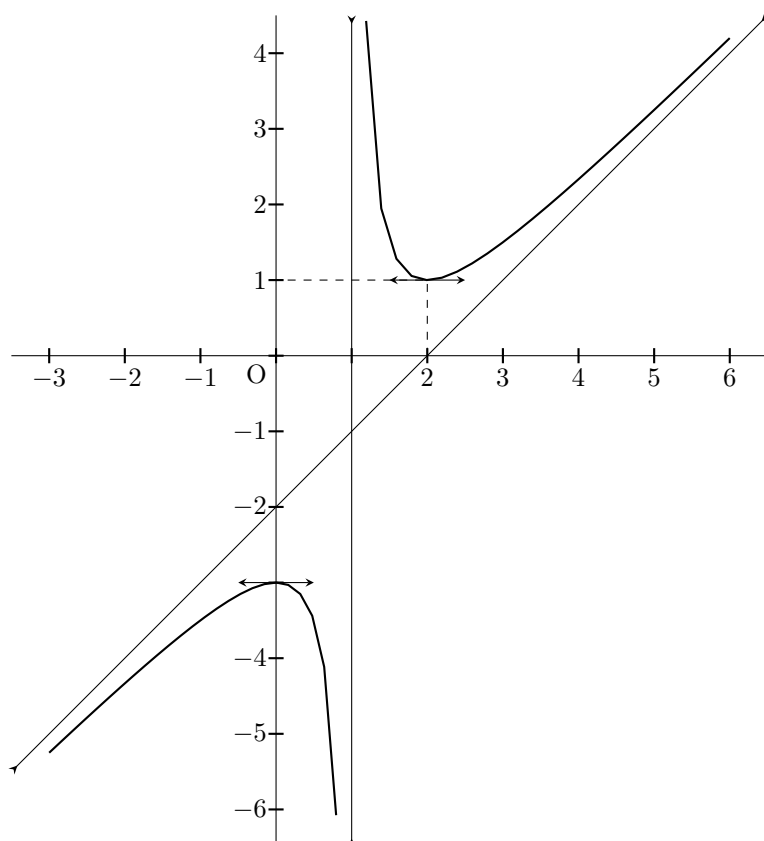
PARTIE A : 2 points

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $x^2 - 4x + 3 \geq 0$. **1 pt**
2. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $\ln(x - 1) = \ln \frac{1}{x - 3}$. **1 pt**

PARTIE B : 3 points

1. Résoudre dans $\mathbb{R}^3$:

$$\begin{cases} 2x + y + z = 1 \\ y - z = -3 \\ x - z = 0 \end{cases}$$
 0,75 pt



2. Soit ci-contre $(\mathcal{C}_f)$ la courbe représentative dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ de la fonction f définie par $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$, où a , b et c sont des réels donnés.
- Déterminer l'ensemble de définition D de f . **0,5 pt**
 - Déterminer à l'aide du graphique les réels $f(0)$, $f(2)$, $f'(0)$ et $f'(2)$, où f' est la fonction dérivée de f . **0,5 pt**
 - Calculer à l'aide de l'expression de $f(x)$, les réels $f(0)$, $f(2)$, $f'(0)$ et $f'(2)$. **0,5 pt**
3. Dédurre de la question 1. les réels a , b et c . **0,75 pt**

PARTIE C : 6 points

Soit la fonction g définie par $g(x) = \frac{x^2 - 3x + 3}{x-1}$, $(\mathcal{C}_g)$ sa courbe représentative dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

- Déterminer le domaine de définition D_g de g et calculer les limites de cette fonction en 1, en $-\infty$ et en $+\infty$. **1 pt**
- Étudier les variations de g et dresser son tableau de variations. **1,5 pt**
- Montrer que la droite (Δ) d'équation cartésienne $y = x - 2$ est asymptote oblique à la courbe $(\mathcal{C}_g)$. **0,5 pt**
 - Étudier la position relative de $(\mathcal{C}_g)$ par rapport à (Δ) . **0,5 pt**
- Construire soigneusement $(\mathcal{C}_g)$ et (Δ) dans le repère $(O, \vec{i}, \vec{j})$, unités graphiques 1 cm. **1,5 pt**
- Calculer l'aire de la partie du plan limitée par la courbe $(\mathcal{C}_g)$, la droite (Δ) et les droites d'équations respectives $x = -1$ et $x = 0$. **1 pt**