

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (13,25points)Exercice 1 (2,5points)

Les parties I et II sont indépendantes

I-

1- Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système d'équations : $\begin{cases} 8x + y = 12 \\ -3x + 2y = 5 \end{cases}$ 0,5pt

2- Dédurre de la question précédente l'ensemble solutions dans \mathbb{R}^2 du système

d'équations $\begin{cases} 8x^2 + |y| = 12 \\ -3x^2 + 2|y| = 5 \end{cases}$ 1pt

II- Un texte comporte 424 lettres. Il y'a 3 fois plus de consonnes que de voyelles. Combien y-a-t-il de consonnes et de voyelles dans ce texte ? 1pt

Exercice 2 (3,5points)

1- Par la méthode du pivot de Gauss résoudre dans \mathbb{R}^3 le système d'équations :

$$\begin{cases} 2x + y - 2z = -9 \\ -5x - 6y + z = 13 \\ x + 2y + z = 1 \end{cases} \quad \text{2pts}$$

2- Dédurre de la question précédente les solutions du système

$$\begin{cases} 2x^2 + \frac{1}{y} - 2z = -9 \\ -5x^2 - \frac{6}{y} + z = 13 \\ x^2 + \frac{2}{y} + z = 1 \end{cases} \quad \text{1,5pt}$$

Exercice 3 (7,25points)

I- On considère le polynôme p défini par $p(x) = -x^3 - 4x^2 - x + 6$

1. Calculer $p(-3)$ puis conclure. 0,5pt
2. Déterminer 3 réels a , b et c tels que $p(x) = (x - 3)(ax^2 + bx + c)$ 0,75pt
3. Montrer que $p(x) = (x + 3)(-x + 1)(x + 2)$ puis dresser le tableau de signes du polynôme p 1,5pt

II- On considère la fraction rationnelle f telle que $f(x) = \frac{-x^3 - 4x^2 - x + 6}{x^2 - 4}$

- 1- Rappeler le domaine de définition de f 0,5pt
- 2- Dédurre de la partie I la simplification de f 0,75pt
- 3- Dresser le tableau de signes de f 0,75pt

III- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $-\left(\frac{1}{x+1}\right) - \frac{1}{x-1} + 2 = 0$

0,5pt
2pts

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES (6,75points)

Une société produit des jouets d'enfants de type A, B et C. Pour fabriquer un jouet de chaque type il faut environ 13 heures de travail aux ouvriers de cette société. Pour fabriquer 2 jouets de type A, 5 jouets de type B et 1 jouet de type C il faut environ 31 heures de travail. La durée de fabrication d'un jouet de type B est le double de celle d'un jouet de type A.

Les ouvriers de cette société décident d'aller en excursion pendant les congés de Noël. Pour cela ils louent un car à 250 000f. Ils divisent cette somme par le nombre d'ouvriers pour trouver le montant que chacun d'entre eux devra donner. Mais le jour de l'excursion 4 ouvriers sont absents et le montant à donner par chaque ouvrier est alors augmenté de 3125f.

Une autre société concurrente décide de produire les jouets de type A, et automatiquement le prix des jouets de type A baisse sur le marché. D'abord une baisse de 5%, puis une seconde de 10% et actuellement le prix de vente des jouets de type A est de 12825f.

Tâche 1 : Déterminer la durée de fabrication de chaque type de jouet **2,25pts**

Tâche 2 : Déterminer le nombre d'ouvriers de cette société. **2,25pts**

Tâche 3 : Calculer le prix d'un jouet de type A avant les deux baisses **2,25pts**