

DEVOIR DE MATHEMATIQUES N°1

EXERCICE N°1

(8points)

Résoudre les systèmes suivants :

1.
$$\begin{cases} y + z = 5 \\ 3y + z = 9 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} 3x - y - 4z = 1 \\ 2y - 3z = 6 \\ 3z = 6 \end{cases}$$

3.
$$\begin{cases} 2x + y - z = 1 \\ x + 3y + 2z = 13 \\ -x + y + z = 4 \end{cases}$$

EXERCICE N°2

(12points)

Partie A :

Soit le polynôme $P(x) = x^3 - 6x^2 + 3x + 10$.

1. Montrer que 2 est une racine de $P(x)$.
2. Factoriser complètement $P(x)$.
3. On suppose $P(x) = (x - 2)(x + 1)(x - 5)$.
 - a. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $P(x) = 0$.
 - b. En déduire les solutions de l'équation $(3x - 1)^3 - 6(3x - 1)^2 + 3(3x - 1) + 10 = 0$.
 - c. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $P(x) \leq 0$.

Partie B :

Soit $K(x) = x^2 - 3x - 10$

1. Factoriser $K(x)$.
2. Donner le domaine d'existence D_F de $F(x) = \frac{(x-2)(x+1)(x-5)}{K(x)}$.
3. Simplifier $F(x)$.
4. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $F(x) = 0$.

Partie C :

Faire la division euclidienne de $P(x)$ par $K(x)$.

Bonne Chance !