

Devoir n° 2 Du 1^{ère} Semestre**Exercice 1 : 5 pts (Résolution de systèmes)**

Donner la solution dans chaque cas

$$\begin{cases} 3x + y + z = 6 & (L_1) \\ 2y = 4 & (L_2) \\ z = 1 & (L_3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 2y - z = 2 & (L_1) \\ 3y + 2z = 8 & (L_2) \\ 3y + z = 7 & (L_3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 9 & (L_1) \\ 4y + 2z = 10 & (L_2) \\ 3z + 3 = 6 & (L_3) \end{cases}$$

Exercice 2 : 9 pts (Résolution de systèmes par le pivot de Gauss)

Résoudre les systèmes suivants en utilisant la méthode du pivot de Gauss

Système 1

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - y + z = 0 \\ x + 2y - 2z = 5 \end{cases} \implies (x, y, z) = (1, 2, 0)$$

Système 2

$$\begin{cases} 3x + 2y - z = 3 \\ x - 4y + 2z = 1 \\ 2x + y + z = 5 \end{cases} \implies (x, y, z) = (1, 1, 2)$$

Système 3

$$\begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ -x + y + 2z = 5 \\ 2x + 3y + z = 5 \end{cases} \implies (x, y, z) = (0, 1, 2)$$

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ 2x - y + z = 0 \\ x + 2y - 2z = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x + 2y - z = 3 \\ x - 4y + 2z = 1 \\ 2x + y + z = 5 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2y + z = 0 \\ -x + y + 2z = 5 \\ 2x + 3y + z = 5 \end{cases}$$

Exercice 3 : 6 pts (Racines de Polynômes)

On considère les polynômes suivants

- 1 2 est-il une racine de $P(x) = 3x^3 - 11x^2 + 17x - 14$?
- 2 1 est-il une racine de $P(x) = x^4 - 2x^3 + x^2 - x + 5$?
- 3 -3 est-il une racine de $Q(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 6$?
- 4 $\frac{1}{2}$ est-il une racine de $R(x) = 2x^2 + 3x - 2$?

5 3 est-il une racine de $S(x) = x^3 - 4x^2 + 2x + 1$?

6 0 est-il une racine de $T(x) = x^5 - 3x^2 + 4x$?

