

Mathématiques Générales 3  
TD n° 4

**Exercice 1**

Résoudre les systèmes d'équations linéaires suivants :

$$1) \begin{cases} x + y + 3z = -4 \\ -2x - y - 5z = 7 \\ 2x - y + 2z = -3 \end{cases}$$

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

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

$$4) \begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + 2y + 2z = 2 \end{cases}$$

**Exercice 2**

Soit  $\alpha$  un paramètre réel. On considère le système d'équations suivant :

$$\begin{cases} x + (2 - \alpha^2)y = \alpha + 1 \\ (2 + \alpha^2)x + 4y = 2 \end{cases}$$

- Pour quelles valeurs de  $\alpha$  ce système admet-il des solutions ?
- Dans le cas où  $\alpha = 0$ , représenter graphiquement l'ensemble des solutions du système.
- Résoudre le système dans le cas général.

**Exercice 3**

Selon les valeurs du paramètre réel  $a$ , résoudre le système d'équations linéaires suivant :

$$\begin{cases} x - ay + a^2z = a \\ ax - a^2y + az = 1 \\ ax + y - a^3z = 1 \end{cases}$$