

# ALGEBRE LINEAIRE

## T.D. n°4

1. Résoudre :

$$\bullet \begin{cases} x_1 - x_2 - 2x_3 = -1 \\ -2x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ 3x_1 + 2x_2 + 9x_3 = 4 \end{cases}$$

$$\bullet \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ -x_1 + 2x_2 - 7x_3 = -2 \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 = 9 \end{cases}$$

$$\bullet \begin{cases} x_1 - x_2 - 2x_3 = -6 \\ 3x_1 + x_2 - 2x_3 = -6 \\ -2x_1 - 2x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$$

$$2. \text{ Résoudre } \begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 = c \\ 2x_1 - 3x_2 + 4x_3 = 0 \\ 3x_1 - 4x_2 + 5x_3 = 1 \end{cases} \text{ pour } c = 1 \text{ et pour } c \neq 1.$$

3. Pour quelle(s) valeur(s) du paramètre  $k$  le système a-t-il une

$$\text{solution ? } \begin{cases} 3x_1 - 7x_2 - 4x_3 = 8 \\ -2x_1 + 6x_2 + 11x_3 = 21 \\ -5x_1 - 21x_2 + 7x_3 = 10k \\ x_1 + 23x_2 + 13x_3 = 41 \end{cases}.$$

4. Déterminer selon les valeurs du paramètre  $c$  le nombre de solutions des systèmes :

$$\bullet \begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = c \\ cx_1 + x_2 + 2x_3 = 2 \\ x_1 + cx_2 + x_3 = 4 \end{cases}$$

$$\bullet \begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 + (c^2 - 8)x_2 = c \end{cases}$$