Modèles de résolution

1 SF 2 SF 3 Résoudre dans $\mathbb{R}^4$ les systèmes :

a) $(S_1)\begin{cases} x - y + z + t = 2 \\ x + y + 2t = 3 \\ 2x - y + 3z + t = 3 \\ x - 2y + 3z - t = 0 \end{cases}$

b) $(S_2)\begin{cases} y + t = -1 \\ x + 2y + z + 3t = 1 \\ x + z + t = 3 \\ x + y + z + 2t = 2 \end{cases}$

2 SF 5 **a)** Résoudre $\begin{cases} 4x + 3y = 5 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$

b) Résoudre en fonction de m : $\begin{cases} mx + y = m \\ 4x + my = 2m \end{cases}$

3 SF 4 $(S_3)\begin{cases} x + 2y + mz = 1 \\ mx + 2y + z = m \\ x + 3y + 2mz = 0 \end{cases}$

Démonstrations

4 Soient $a, a', b, b', c, c' \in \mathbb{K}$. Montrer que si $\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix} \neq 0$, alors le système $(S) : \begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ a une unique solution donnée par :

$$x = \frac{\begin{vmatrix} c & b \\ c' & b' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}} \quad \text{et} \quad y = \frac{\begin{vmatrix} a & c \\ a' & c' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}}$$