

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 - x_4 = 3/2 \\ 2x_1 - x_2 - x_3 + x_4 = 0 \\ x_1 - 2x_2 - 2x_3 + 2x_4 = -3/2 \end{cases}$$

Réponse : L'ensemble des solutions du système est

$$S = \left\{ \left(\frac{1}{2}, 1, 0, 0 \right) + x_3 (0, -1, 1, 0) + x_4 (0, 1, 0, 1) \right. \\ \left. \text{tels que } x_3, x_4 \in \mathbb{R} \right\}$$

$\left(\frac{1}{2}, 1, 0, 0 \right)$ est une solution "particulière" obtenue en prenant $x_3 = x_4 = 0$

$\left(\frac{1}{2}, 0, 1, 0 \right)$ est une deuxième solution "particulière" obtenue en prenant $x_3 = 1, x_4 = 0$.

Les solutions du système homogène associé sont

$$S_h = \left\{ x_3 (0, -1, 1, 0) + x_4 (0, 1, 0, 1) \text{ tels que } x_3, x_4 \in \mathbb{R} \right\}$$