

Risolvere il seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} x + y + 2z + 3t = 1 \\ 3x - y - z - 2t = -4 \\ 2x + 3y - z - t = -6 \\ x + 2y + 3z - t = -4 \end{cases}$$

Svolgimento

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & -1 & -1 & -2 & -4 \\ 2 & 3 & -1 & -1 & -6 \\ 1 & 2 & 3 & -1 & -4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & -4 & -7 & -11 & -7 \\ 0 & 1 & -5 & -7 & -8 \\ 0 & 1 & 1 & -4 & -5 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -4 & -5 \\ 0 & 1 & -5 & -7 & -8 \\ 0 & -4 & -7 & -11 & -7 \end{bmatrix} \rightarrow$$
$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -4 & -5 \\ 0 & 0 & -6 & -3 & -3 \\ 0 & 0 & -3 & -27 & -27 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -4 & -5 \\ 0 & 0 & -3 & -27 & -27 \\ 0 & 0 & -6 & -3 & -3 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -4 & -5 \\ 0 & 0 & -3 & -27 & -27 \\ 0 & 0 & 0 & 51 & 51 \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} x + y + 2z + 3t = 1 \\ y + z - 4t = -5 \\ -3z - 27t = -27 \\ 51t = 51 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = -1 \\ z = 0 \\ t = 1 \end{cases}$$