

Resolver el sistema:

$$\begin{aligned} x + y - z &= 1 \\ x + 2y + z &= 2 \\ -2x - 3y &= -3 \\ y + 2z &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y - z &= 1 \\ x + 2y + z &= 2 \\ -2x - 3y &= -3 \\ y + 2z &= 1 \end{aligned} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \\ -2 & -3 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \\ -2 & -3 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow{\substack{F_2 \rightarrow F_2 - F_1 \\ F_3 \rightarrow F_3 + 2F_1}} \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & -2 & -1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\xrightarrow{\substack{F_2 \rightarrow F_3 + F_2 \\ F_4 \rightarrow F_4 - F_2}} \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x + y - z = 1 \\ y + 2z = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = 1 + z \\ y = 1 - 2z \end{cases} \begin{array}{l} x, y \text{ incógnitas principales} \\ z \text{ incógnita no principal} \end{array}$$

$$\xRightarrow{\text{Sustitución regresiva}} \begin{cases} x = 3\alpha \\ y = 1 - 2\alpha \\ z = \alpha \\ \forall \alpha \in \mathbb{R} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y + z = 60 \\ x + 0,75y + 0,50z = 48 \\ y = 2(x + z) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 60 \\ 1 & 0,75 & 0,50 & 48 \\ -2 & 1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 60 \\ 1 & 0,75 & 0,50 & 48 \\ -2 & 1 & -2 & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow[\substack{F_2 \rightarrow F_2 - F_1 \\ F_3 \rightarrow F_3 + 2F_1}]{\rightarrow} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 60 \\ 0 & -0,25 & -0,50 & -12 \\ 0 & 3 & 0 & 120 \end{pmatrix}$$

$$\xrightarrow[\substack{F_3 \rightarrow 0,25F_3 + 3F_2}]{\rightarrow} \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 60 \\ 0 & -0,25 & -0,50 & -12 \\ 0 & 0 & -1,5 & -6 \end{pmatrix} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y + z = 60 \\ -0,25y - 0,50z = -12 \\ -1,5z = -6 \end{cases}$$

$$\xRightarrow[\text{Sustitución regresiva}]{\Rightarrow} \begin{cases} x = 16 \\ y = 40 \\ z = 4 \end{cases}$$