

solvere il sistema di equazioni lineari con il
METODO DI CRAMER:

$$\begin{cases} 3x + y - 2z = -2 \\ x - 2y + 5z = -1 \\ 2x + 3y - z = 11 \end{cases}$$

Calcoliamo il determinante della matrice $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 5 \\ 2 & 3 & -1 \end{pmatrix}$

$$D = \begin{vmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & 5 \\ 2 & 3 & -1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = (6 - 1) - (8 - 10) = 5 - (-2) = 7$$

$D \neq 0$

Essendo $D \neq 0$ il sistema si può risolvere con il metodo di
Cramer:

$$x = \frac{D_1}{D}; \quad y = \frac{D_2}{D}; \quad z = \frac{D_3}{D}$$

$$D_1 = \begin{vmatrix} -2 & 1 & -2 \\ -1 & -2 & 5 \\ 11 & 3 & -1 \end{vmatrix} = -2(-13) - 1(-55) - 2(-3 + 22) = 42$$

$$D_2 = \begin{vmatrix} 3 & -2 & -2 \\ 1 & -1 & 5 \\ 2 & 11 & -1 \end{vmatrix} = 3(-54) + 2(-11) - 2(13) = -210$$

$$D_3 = \begin{vmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 1 & -2 & -1 \\ 2 & 3 & 11 \end{vmatrix} = 3(-19) - 1(13) - 2(7) = -84$$

$$x = \frac{42}{-42}$$

$$y = \frac{-210}{-42}$$

$$z = \frac{-84}{-42}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 5 \\ z = 2 \end{cases} \quad (1 \text{ sola soluzione})$$