

Leçon 02 – Correction des "Exercez-vous"

Exercez-vous 5 :

Résoudre (II) $\begin{cases} 2x+y-2z = 10 \\ 3x+2y+2z = 1 \\ 5x+4y+3z = 4 \end{cases}$ par la méthode des déterminants évoquée plus haut.

Solution

Le déterminant du système est $D = \begin{vmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 3 & 2 & 2 \\ 5 & 4 & 3 \end{vmatrix} = -7 \neq 0$. Le système est donc un système de Cramer qui a une unique solution en (x, y, z) .

$$\text{D'après le cours } x = \frac{\begin{vmatrix} 10 & 1 & -2 \\ 1 & 2 & 2 \\ 4 & 4 & 3 \end{vmatrix}}{D} = \frac{-7}{-7} = 1, y = \frac{\begin{vmatrix} 2 & 10 & -2 \\ 3 & 1 & 2 \\ 5 & 4 & 3 \end{vmatrix}}{D} = \frac{-14}{-7} = 2 \text{ et}$$

$$z = \frac{\begin{vmatrix} 2 & 1 & 10 \\ 3 & 2 & 1 \\ 5 & 4 & 4 \end{vmatrix}}{D} = \frac{21}{-7} = -3.$$