

Résolution d'un système linéaire

1°) Système simple

solve $(7x+3y-3z = 1 \text{ and } -8x+5y-4z = 0 \text{ and } 5x-7y+5z = 0, \{x,y,z\})$ permet de résoudre le

système $\begin{cases} 7x + 3y - 3z = 1 \\ -8x + 5y - 4z = 0 \\ 5x - 7y + 5z = 0 \end{cases}$. On obtient $x = \frac{3}{54}$; $y = -\frac{20}{54}$; $z = -\frac{31}{54}$.

2°) Système où les seconds membres sont des paramètres : (S)

$$\begin{cases} 7x + 3y - 3z = a \\ -8x + 5y - 4z = b \\ 5x - 7y + 5z = c \end{cases}$$

- Une 1^{ère} résolution pour $a = 1$; $b = 0$; $c = 0$ donne les coefficients de a dans x ; y et z .
- Une 2^{ème} résolution pour $a = 0$; $b = 1$; $c = 0$ donne les coefficients de b dans x ; y et z .
- Une 3^{ème} résolution pour $a = 0$; $b = 0$; $c = 1$ donne les coefficients de c dans x ; y et z .

$a = 1$ $b = 0$ $c = 0$ donne	$a = 0$ $b = 1$ $c = 0$ donne	$a = 0$ $b = 0$ $c = 1$ donne
$x = \frac{3}{54}$	$x = -\frac{6}{54}$	$x = -\frac{3}{54}$
$y = -\frac{20}{54}$	$y = -\frac{50}{54}$	$y = -\frac{52}{54}$
$z = -\frac{31}{54}$	$z = -\frac{64}{54}$	$z = -\frac{59}{54}$

- On en déduit, $x = \frac{3a - 6b - 3c}{54}$; $y = \frac{-20a - 50b - 52c}{54}$; $z = \frac{-31a - 64b - 59c}{54}$.