

systeme de 2 equations

exercice 1

On considère le système de 2 équations linéaires à 2 inconnues (S) $\begin{cases} -2x + 4y = 3 \\ x - 3y = -7 \end{cases}$.

Un exemple de résolution parmi d'autres résolutions possibles...

Résolvons ce système.

$$(S) \begin{cases} -2x + 4y = 3 & (L_1) \\ x - 3y = -7 & (L_2) \end{cases} \stackrel{(L_1)+2(L_2)}{\Leftrightarrow} \begin{cases} -2y = -11 \\ x - 3y = -7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{11}{2} \\ x = 3y - 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = \frac{11}{2} \\ x = 3\left(\frac{11}{2}\right) - \frac{14}{2} \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} y = \frac{11}{2} \\ x = \frac{19}{2} \end{cases}$$

En résultat, le système (S) a pour solution le couple $\left(\frac{19}{2}; \frac{11}{2}\right)$.

Cette méthode de résolution est appelée méthode de résolution par combinaison linéaire.

exercice 2

On considère le système de 2 équations linéaires à 2 inconnues (S) $\begin{cases} 3x + 4y = -6 \\ 2x + 5y = 10 \end{cases}$.

Exemple de résolution rédigée avec le connecteur logique \Leftrightarrow .

Résolvons ce système.

$$(S) \begin{cases} 3x + 4y = -6 & (L_1) \\ 2x + 5y = 10 & (L_2) \end{cases} \stackrel{-2(L_1)+3(L_2)}{\Leftrightarrow} \begin{cases} 7y = 42 \\ 2x = 10 - 5y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y = 6 \\ 2x = 10 - 5(6) \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} y = 6 \\ 2x = -20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -10 \\ y = 6 \end{cases}$$

En résultat, le système (S) a pour solution le couple $(-10; 6)$.

Remarque

La méthode de résolution par combinaison linéaire est simple et tend, par simplifications

successives du système initial, vers un système trivial du type $\begin{cases} x = \dots \\ y = \dots \end{cases}$