

Résoudre un système d'équation à 2 équations et 2 inconnues par combinaison

Exemple : Prenons le système suivant : $\begin{cases} 3x + 5y = 7 \\ 2x + 10y = 10 \end{cases}$

1. On multiplie les équations pour obtenir le même nombre de x ou de y dans chaque une d'elles. Dans l'exemple, on veut obtenir le même nombre de x pour trouver d'abord y.

$$\text{Donc : } \begin{cases} (3x + 5y = 7) \times 2 \\ (2x + 10y = 10) \times 3 \end{cases}$$

$$\text{On obtient : } \begin{cases} 6x + 10y = 14 \\ 6x + 30y = 30 \end{cases}$$

2. On peut maintenant soustraire pour n'avoir plus qu'une seule inconnue, y, dans une des équations

$$\text{On obtient : } \begin{cases} 6x - 6x + 10y - 30y = 14 - 30 \\ 6x + 30y = 30 \end{cases}$$

$$\text{puis } \begin{cases} -20y = -16 \\ 6x + 30y = 30 \end{cases}$$

$$\text{et enfin : } \begin{cases} y = 0,8 \\ 6x + 30y = 30 \end{cases}$$

3. Maintenant que l'on connaît une inconnue, y, on peut trouver l'autre, x, en résolvant la deuxième équations

$$\text{On obtient : } \begin{cases} y = 0,8 \\ 6x + 24 = 30 \end{cases}$$

$$\text{puis : } \begin{cases} y = 0,8 \\ 6x = 6 \end{cases}$$

$$\text{et enfin : } \begin{cases} y = 0,8 \\ x = 1 \end{cases}$$

Notre couple de solution est donc (1;0,8)