

Résoudre un système d'équations par la méthode de substitution

Résoudre le système d'équations par la méthode de substitution

$$\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ x - 4y = 14 \end{cases}$$

Correction :

$$\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ x - 4y = 14 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y = 0 \\ x = 14 + 4y \end{cases}$$

On isole facilement l'inconnue x dans la 2^e

équation.

On résout la 1^{re} équation pour trouver y .

$$\begin{cases} 3(14 + 4y) + 2y = 0 \\ x = 14 + 4y \end{cases}$$

On remplace x par $14 + 4y$ dans la 1^{re} équation

(substitution).

$$\begin{cases} 42 + 12y + 2y = 0 \\ x = 14 + 4y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 14y = -42 \\ x = 14 + 4y \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -\frac{42}{14} = -3 \\ x = 14 + 4y \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = -3 \\ x = 14 + 4 \times (-3) \end{cases}$$

On remplace y par -3 dans la 2^e équation.

$$\begin{cases} y = -3 \\ x = 2 \end{cases}$$

La solution du système est le couple $(2; -3)$ et on note : $S = \{(2; -3)\}$