

# Résolution d'un système par substitution

$$\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$$



Pour résoudre un système par substitution

- On vérifie que le système admet une solution unique :  $ab' - ba' \neq 0$
- On isole une des inconnues dans une des équations (la plus simple), puis on remplace dans l'autre équation.

## I- Je comprends le cours

Compléter la résolution des systèmes suivants :

a)  $\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 4x + y = -4 \end{cases}$  **Critère :**  $ab' - ba' = \dots\dots\dots$

Donc  $\dots\dots\dots$

On isole  $y$  dans la seconde équation et on remplace dans la première, puis on résout l'équation en  $x$  :

$$\begin{cases} y = \dots\dots\dots \\ 2x + 3(\dots\dots\dots) = 8 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

D'où le couple solution (  $\dots\dots$  ;  $\dots\dots$  )

b)  $\begin{cases} 3x + 2y = -4 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$  **Critère :**  $ab' - ba' = \dots\dots\dots$

Donc  $\dots\dots\dots$

On isole  $x$  dans la seconde équation et on remplace dans la première, puis on résout l'équation en  $y$  :

$$\begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

D'où le couple solution (  $\dots\dots$  ;  $\dots\dots$  )

## II-Je travaille seul.

Résoudre par substitution :

a)  $\begin{cases} x + 3y = 1 \\ -2x + y = 12 \end{cases}$

b)  $\begin{cases} 3x - 4y = 9 \\ -x + 5y = 8 \end{cases}$

c)  $\begin{cases} 3x - y = 8 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 7 \end{cases}$