

FICHE 1 : METHODE PAR SUBSTITUTION

EXERCICE 1

1. Exprimer x en fonction de y :

a. $x + 2y = 1$ $x = 1 - 2y$	b. $3y + x = 5$	c. $x + 6y = -2$
d. $x - 3y = 4$	e. $x - 2y = -1$	f. $x + 3y = -3$

2. Développer et réduire chaque expression :

$A = 3(1-2y)$ $A = 3 \times 1 - 3 \times 2y$ $A = 3 - 6y$	$B = 7(5-3y)$	$C = 4(-2-6y)$
$D = -2(4+3y)$	$E = -3(-1+2y)$	$F = -4(-3-3y)$

EXERCICE 2

1. Exprimer x en fonction de y dans la première équation, puis trouver y.

a. $\begin{cases} x + y = 3 & (1) \\ x - y = 1 & (2) \end{cases}$	b. $\begin{cases} x + 2y = 3 & (1) \\ 2x - y = 1 & (2) \end{cases}$
On remplace x par (*) dans (2) : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots (*) & (1) \\ \dots\dots\dots - y = 1 & (2) \end{cases}$	On remplace x dans (2) : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots & (1) \\ 2(\dots\dots\dots) - y = 1 & (2) \end{cases}$
On réduit le membre de gauche de (2) : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$	On développe le membre de gauche de (2) : $\begin{cases} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$
On isole y dans (2) : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$	On réduit le membre de gauche de (2) : $\begin{cases} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$
On calcule le membre de droite de (2) : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$	On isole y dans (2) : $\begin{cases} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$
On divise les 2 membres de (2) par le coefficient de y : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$	On calcule et on divise les 2 membres de (2) par le coefficient de y : $\begin{cases} \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (1) \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$
On calcule et on obtient y : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots & (1) \\ y = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$	On calcule et on obtient y : $\begin{cases} x = \dots\dots\dots & (1) \\ y = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$

2. Remplacer y par sa valeur dans la première équation

$\begin{cases} x = \dots\dots\dots \\ y = \dots\dots\dots \end{cases}$	$\begin{cases} x = \dots\dots\dots \\ y = \dots\dots\dots \end{cases}$
$\begin{cases} x = \dots\dots\dots \\ y = \dots\dots\dots \end{cases}$	$\begin{cases} x = \dots\dots\dots \\ y = \dots\dots\dots \end{cases}$

EXERCICE 3

Résoudre ces systèmes par **substitution**, c'est à dire en suivant les étapes 1. et 2. de l'EXERCICE 2.

$$\mathbf{a.} \begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases} \qquad \mathbf{b.} \begin{cases} 3x + 4y = 24 \\ x + 5y = 19 \end{cases}$$