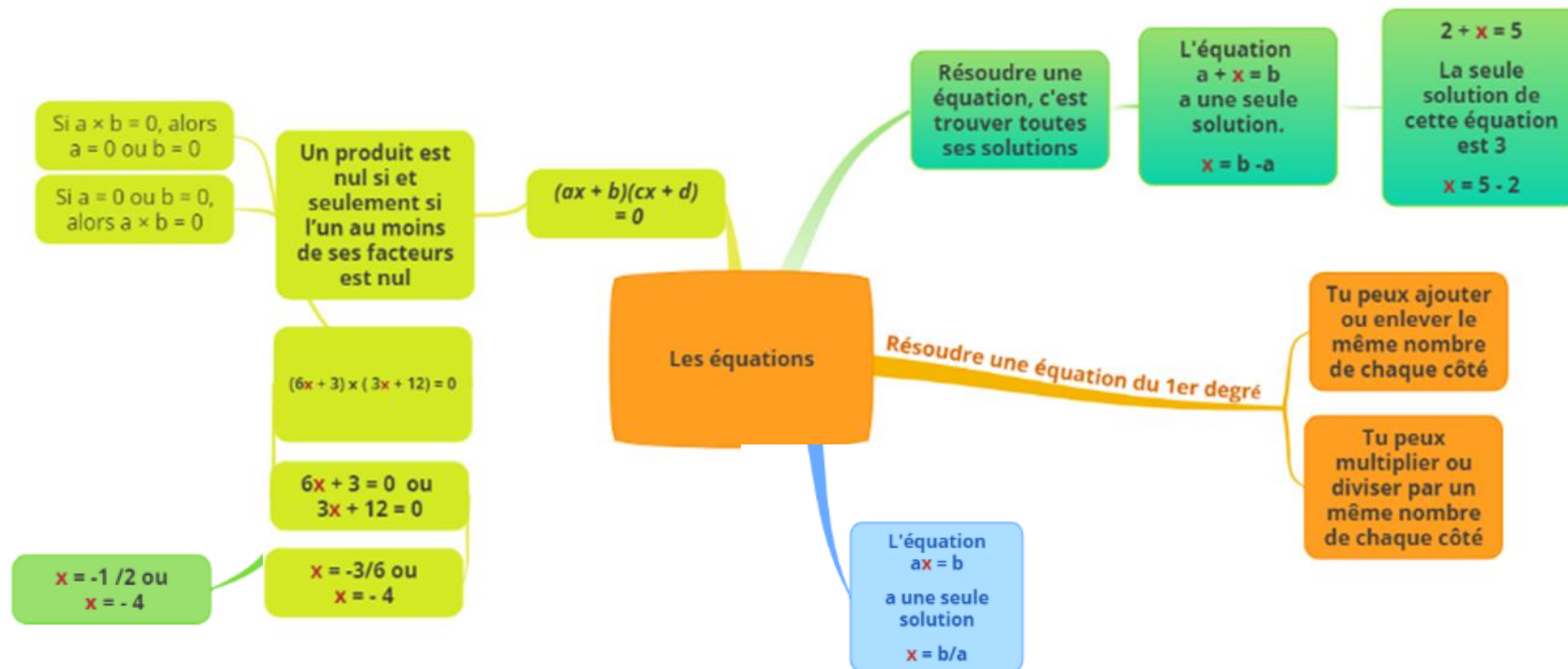


3^{ème} Mathématique

→ Utiliser le calcul littéral

Résoudre des équations



Systemes d'equations à deux inconnues

Un système d'équations est un ensemble de plusieurs équations relatives à un même problème. Il permet de résoudre des problèmes dans lesquels il y a plusieurs nombres inconnus.

Exemple : Soit le système d'équations suivant
$$\begin{cases} x + 5y = -3 & (1) \\ 2x - 3y = 7 & (2) \end{cases}$$

Méthode de résolution :

1) Isole l'une des deux inconnues dans l'une des deux équations.

Isoler x dans l'équation (1) :

$$\begin{cases} x = -3 - 5y \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$$

2) Remplace - la dans l'autre équation.

Remplace x par $-3 - 5y$ dans l'équation (2) :

$$\begin{cases} x = -3 - 5y \\ 2(-3 - 5y) - 3y = 7 \end{cases} \Rightarrow -6 - 13y = 7$$

3) Résous l'équation à une inconnue.

Résous l'équation (2) :

$$\begin{cases} x = -3 - 5y \\ y = -\frac{7+6}{13} \end{cases} \Rightarrow y = -1$$

$$\Rightarrow \text{Donc } x = -3 - 5y \rightarrow x = -3 - 5 \times (-1) \rightarrow x = -3 + 5 = 2$$

Le système a pour solution, le couple $(x ; y) = (2 ; -1)$.

Je m'exerce :

Exercice 1 : Résous les équations suivantes

$x + 2 = 9$	$x - 2 = 17$	$8x = 24$	$(7x + 2)x(3x + 4) = 0$
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

Exercice 2 : Parmi ces couples de nombres $(x ; y)$, recherche la solution du système

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ -x + 5y = 7 \end{cases}$$

a. $(3 ; 1)$

b. $(3 ; 2)$

c. $(4 ; 3)$

Les corrections :

Exercice 1 : Résous les équations suivantes

$x + 2 = 9$ $x = 9 - 2$ $x = 7$	$x - 2 = 17$ $x = 17 + 2$ $x = 19$	$8x = 24$ $x = 24 / 8$ $x = 3$	$(7x + 2)x(3x + 4) = 0$ $(7x + 2) = 0$ ou $(3x + 4) = 0$ $7x = -2 \implies x = \frac{-2}{7}$ Ou $3x = -4 \implies x = \frac{-4}{3}$
---------------------------------------	--	--------------------------------------	--

Exercice 2 : Parmi ces couples de nombres $(x; y)$, recherche la solution du système

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ -x + 5y = 7 \end{cases}$$

a. $(3; 1)$

$$x - y = 3 - 1$$

$$x - y = 2 \text{ (NON)}$$

$(3; 1)$ n'est pas

une solution du

système.

b. $(3; 2)$

$$x - y = 3 - 2$$

$$x - y = 1 \text{ (OUI)}$$

$$-x + 5y = -3 + (5 \times 2)$$

$$-x + 5y = -3 + 10$$

$$-x + 5y = 7 \text{ (OUI)}$$

$(3; 2)$ est une solution

du système.

c. $(4; 3)$

$$x - y = 4 - 3$$

$$x - y = 1 \text{ (OUI)}$$

$$-x + 5y = -4 + (5 \times 3)$$

$$-x + 5y = -4 + 15$$

$$-x + 5y = 11 \text{ (NON)}$$

$(4; 3)$ n'est pas

une solution du

système.