

## Résoudre une équation : la technique pour les 4 opérations de base

Résoudre une *équation*, cela peut être quelque chose de très simple.

En effet, il est évident que la solution de l'équation  $2x + 1 = 7$  est  $x = 3$ , car on a  $2 \times 3 + 1 = 7$ .

Mais, avec l'équation  $3,5x - 2,8 = 13,3$ , vous allez me dire "Mais, monsieur, comment on fait ?".

Et ça serait normal car il nous faut des *techniques de calculs* afin de résoudre *tous les types* d'équations.

### Le principe général

Pour résoudre une *équation*, il faut :

- ISOLER la lettre  $x$ , en "*faisant passer*" les nombres qui font que la lettre  $x$  n'est pas seule.
- pour faire passer un nombre de l'autre côté de l'égalité, il faut toujours l'accompagner de l'*opération opposée ou inverse*.

On va sur cette fiche faire le choix d'utiliser un vocabulaire *classique et efficace* mais "*pas parfaitement mathématiques*" (on peut s'interroger sur le sens de la phrase "*faire passer un nombre*" ...).

#### Equation du type $x + 3 = 10$

On considère l'équation :

$$\begin{array}{l} x + 3 = 10 \\ x = 7 \\ \text{Et cela correspond, en fait, à : } x = 10 - 3 \end{array}$$

La solution de cette équation est :

Et cela correspond, en fait, à :

Donc, pour ISOLER la lettre  $x$  et résoudre l'équation  $x + 3 = 10$ , on "*fait passer*" le nombre 3 de "l'autre côté de l'égalité" EN CHANGEANT L'OPERATION, c'est à dire que l'**addition** "*à gauche*" est devenue une **soustraction** "*à droite*".

#### Equation du type $x - 4 = 6$

On considère l'équation :

$$\begin{array}{l} x - 4 = 6 \\ x = 10 \\ \text{Et cela correspond, en fait, à : } x = 6 + 4 \end{array}$$

La solution de cette équation est :

Et cela correspond, en fait, à :

Donc, pour ISOLER la lettre  $x$  et résoudre l'équation  $x - 4 = 6$ , on "*fait passer*" le nombre 4 de "l'autre côté de l'égalité" EN CHANGEANT L'OPERATION, c'est à dire que la **soustraction** "*à gauche*" est devenue une **addition** "*à droite*".

#### Equation du type $5x = 20$ (on se souviendra que cela signifie bien $4 \times x$ )

On considère l'équation :

$$\begin{array}{l} 5x = 20 \\ x = 4 \\ \text{Et cela correspond, en fait, à : } x = 20 : 5 \end{array}$$

La solution de cette équation est :

Et cela correspond, en fait, à :

Donc, pour ISOLER la lettre  $x$  et résoudre l'équation  $5x = 20$ , on "*fait passer*" le nombre 5 de "l'autre côté de l'égalité" EN CHANGEANT L'OPERATION, c'est à dire que la **multiplication** "*à gauche*" est devenue une **division** "*à droite*".

#### Equation du type $\frac{x}{2} = 6$ (on se souviendra que le trait de fraction correspond à une division)

On considère l'équation :

$$\begin{array}{l} \frac{x}{2} = 6 \\ x = 12 \\ \text{Et cela correspond, en fait, à : } x = 6 \times 2 \end{array}$$

La solution de cette équation est :

Et cela correspond, en fait, à :

Donc, pour ISOLER la lettre  $x$  et résoudre l'équation  $\frac{x}{2} = 6$ ,

on "*fait passer*" le nombre 2 de "l'autre côté de l'égalité" EN CHANGEANT L'OPERATION, c'est à dire que la **division** "*à gauche*" est devenue une **multiplication** "*à droite*".