METHODES ÉQUATION

Rappel : vérifier qu'un nombre est solution d'une équation

Vérifier que 14 est solution de l'équation :
$4(x-2)=3x+6$

On remplace x par 14 dans les deux membres de l'égalité :

$$4(x-2)=4(14-2)=48$$
$$3x+6=3\times 14+6=48$$

On a donc $4(x-2)=3x+6$ pour $x=14$.
14 vérifie l'équation, donc 14 est solution.

Rappel : résoudre une équation du premier degré

Résoudre : $3x+5x-4=3x+2+3x$

On commence par ranger les nombres étant en facteur d'un x "du même côté"
$3x+5x-3x-3x=4+2$
On réduit ensuite les expressions de chaque côté.
$2x=6$
On divise ensuite les deux membres de l'égalité par 2 pour ne garder que la valeur de x
$x=3$

Résoudre une équation à l'aide d'une équation-produit

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation :
$(3x+1)(1-6x)-(3x+7)(3x+1)=0$

Il faut commencer par factoriser l'expression

$$\begin{aligned}(3x+1)(1-6x)-(3x+7)(3x+1)&=0\\(3x+1)[(1-6x)-(3x+7)]&=0\\(3x+1)(1-6x-3x-7)&=0\\(3x+1)(-9x-6)&=0\end{aligned}$$

On obtient une équation produit nul, d'où :

$$3x+1=0 \text{ ou } -9x-6=0$$
$$3x=-1 \text{ ou } -9x=6$$
$$x=-1/3 \text{ ou } x=6/(-9)=-2/3$$

Les solutions sont donc $-2/3$ et $-1/3$.

Résoudre une équation à l'aide d'une équation-quotient

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l' équation :

$$\frac{(2x+1)(x-3)}{(x-4)}=0$$

L'équation n'est pas définie pour $x=4$.
Pour $x\neq 4$, l'équation $\frac{(2x+1)(x-3)}{(x-4)}=0$ équivaut à : $(2x+1)(x-3)=0$.
Soit : $2x+1=0$ ou $x-3=0$.
Les solutions sont : $x=-1/2$ et $x=3$.