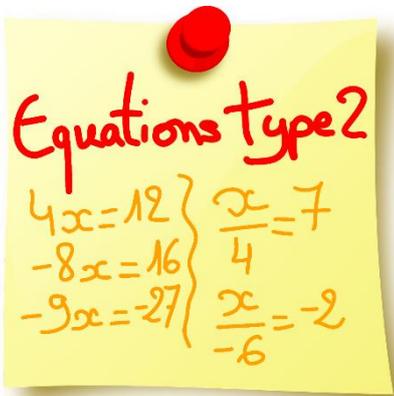


Equations (2)



Rappels :

Tu as déjà appris à résoudre les équations de type « $x + a = b$ » où a et b sont des nombres relatifs connus et x est l'inconnue que l'on cherche.

Résous les équations suivantes :

$x + 12 = 2$	$x - 6 = -5$	$x - 6 = 4$
$x + 8 = -2$	$x - 5 = -5$	$x + 6 = 4$



Pour apprendre à résoudre ce nouveau type d'équation, dans laquelle l'inconnue est multipliée ou divisée par un nombre relatif différent de zéro, nous allons procéder de la même façon : on cherche tout d'abord à traduire ces équations en programmes de calcul.

Remplis le tableau suivant :

Equation	Schéma fléché	Programme de calcul
Résoudre : $4x = 12$	$ \begin{array}{c} x \\ \downarrow \times 4 \\ 12 \end{array} $	Trouve le nombre de départ si le résultat est 12 : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <u>Programme</u> <ul style="list-style-type: none"> • Choisis un nombre • Multiplie-le par 4 </div>
Résoudre	$ \begin{array}{c} x \\ \downarrow : 5 \\ 8 \end{array} $	Trouve le nombre de départ si le résultat est 8 : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <u>Programme</u> <ul style="list-style-type: none"> • Choisis un nombre • Divise ce nombre par 5 </div>

<p>Résoudre : $8x = -2$</p>	<p>x ↓ ↓</p>	<p>Trouve le nombre de départ si le résultat est ...</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>Programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisis un nombre •à ce nombre </div>
<p>Résoudre : $-6x = -42$</p>	<p>x ↓ ↓</p>	<p>Trouve le nombre de départ si le résultat est ...</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>Programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisis un nombre •à ce nombre </div>
<p>Résoudre : $\frac{x}{5} = -3$</p>	<p>x ↓ ↓</p>	<p>Trouve le nombre de départ si le résultat est ...</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>Programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisis un nombre •à ce nombre </div>
<p>Résoudre : $\frac{x}{-3} = -10$</p>	<p>x ↓ ↓</p>	<p>Trouve le nombre de départ si le résultat est ...</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><u>Programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisis un nombre •à ce nombre </div>

Questions flash :



- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)



https://www.youtube.com/watch?v=1tIO1T1qruk&ab_channel=MathsetJeux

<p><u>Programme</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Choisis un nombre • Multiplie-le par 4 	$\begin{array}{c} x \\ \downarrow \times 4 \\ 12 \end{array}$	$\begin{array}{c} x \\ \uparrow : 4 \\ \downarrow \times 4 \\ 12 \end{array}$	$12 : 4 = 3$ Le nombre de départ est 3.
On veut trouver le nombre de départ si le résultat est 12.	On modélise avec des flèches.	On « remonte » le programme.	On calcule et on conclut.

Pour résoudre ce nouveau type d'équation, nous allons utiliser cette propriété :

Propriété : Deux égalités restent vraies exactement pour les mêmes valeurs de la variable, si on **multiplie ou on divise par un même nombre** (différent de 0) **les deux membres de l'égalité.**

$$\begin{array}{ccc} & 4x = 12 & \\ : 4 & \left\langle \quad \quad \right\rangle & : 4 \\ & x = 3 & \end{array}$$

Cette équation a donc une unique solution qui est 3.



Attention à ne pas confondre le signe '-' de certains nombres relatifs avec la soustraction (l'opération).

Image @pixabay

Par exemple, certains élèves pensent résoudre l'équation « $-6x = 42$ » on ajoutant 6 aux deux membres de l'égalité. Les signe '-' est vu comme une soustraction alors qu'il s'agit du signe du nombre relatif (-6), on pourrait réécrire cette équation de cette façon :

$$(-6) \times x = 42$$

Cette écriture qui fait apparaître clairement le signe du nombre et l'opération (\times) est cependant rarement utilisée dans les exercices. A toi d'être attentif !

Terminons la résolution de cette équation :

$$\begin{array}{ccc} & (-6) \times x = 12 & \\ : (-6) & \left\langle \quad \quad \right\rangle & : (-6) \\ & \frac{(-6) \times x}{(-6)} = -2 & \end{array}$$

On sait que lorsqu'on multiplie (ou divise) le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un même nombre non nul, on obtient une fraction qui lui est égale. Donc, en divisant numérateur et dénominateur par (-6) :

$$\frac{(-6) \times x}{(-6)} = \frac{x}{1} = x$$

Maintenant qu'on a détaillé cette étape, on peut directement écrire x lors de la résolution de l'équation :

$$\begin{array}{ccc} & (-6) \times x = 12 & \\ : (-6) & \curvearrowright & \curvearrowleft & : (-6) \\ & x = -2 & \end{array}$$

Cette équation a donc une unique solution qui est -2.

A toi de résoudre les équations suivantes :

$16x = -32$	$\frac{x}{6} = 4$	$\frac{x}{-2} = -5$
$-3x = 24$	$-2x = -50$	$5x = 20$

Questions flash :



- | | |
|----------|-----------|
| 1) | 6) |
| 2) | 7) |
| 3) | 8) |
| 4) | 9) |
| 5) | 10) |

[https://www.youtube.com/watch?v=wXhIooFOF6I
&ab_channel=MathsetJeux](https://www.youtube.com/watch?v=wXhIooFOF6I&ab_channel=MathsetJeux)



Classe Genially :



<https://view.genial.ly/61c332bcc8ed420deb4a47d9>

Juliette Hernando <https://juliettehernando.com> Hors du cadre de la classe, aucune reproduction (textes ou images) ne peut être faite sans mon autorisation. Merci à Hélène Soulier !