Révision de 2^e - Equations du 1^e degré à 1 inconnue

Equations du type **a+x = b** (1) , **ax = b** (2) et $\frac{x}{a} = b$ (3)

Pour résoudre une équation d'un de ces trois types, tu ne dois neutraliser qu'un seul nombre : un terme (1), un facteur multiplicateur (2) ou un facteur diviseur (3).

Exemple (1)	Exemple (2)	Exemple (3)
$3 + x = -5$	$2x = -6$	$\frac{x}{3} = 5$
$-3 \qquad -3$	$:2 \qquad :2$	$.3 \qquad .3$
$x = -8$	$x = -3$	$x = 15$

Exercices d'entraînement

- o Reconnais le type d'équation.
- o Indique les flèches et l'opération que tu dois effectuer dans chaque membre pour neutraliser le nombre "gêneur".
- o Détermine la solution.

$x - 5 = -2$	$-3x = 21$	$\frac{x}{2} = 6$	$14 = 5x$
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
$-5 = \frac{x}{3}$	$-4 = x + 3$	$5 + x = -3$	$-14 = -3x$
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
$-4 = \frac{-x}{2}$	$-2 + x = \frac{1}{5}$	$\frac{x}{5} = \frac{1}{3}$	$\frac{1}{2} = \frac{x}{5}$
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....

Equations du type $\frac{ax}{b} = c$ ou $\frac{ax}{b} = \frac{c}{d}$

Pour résoudre une équation d'un de ces deux types, tu dois neutraliser deux nombres : un facteur multiplicateur (a) et un facteur diviseur (b).

Tu peux procéder de deux manières différentes.

a)

$$\begin{aligned} \frac{3x}{5} &= 6 & &\cdot 5 \\ 3x &= 30 & &: 3 \\ x &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{3x}{5} &= 6 \\ \frac{3}{5} \cdot x &= 6 & &: \frac{3}{5} \\ x &= 6 \cdot \frac{5}{3} \\ x &= 10 \end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned} \frac{3x}{2} &= \frac{5}{7} & &\cdot 2 \\ 3x &= \frac{10}{7} & &: 3 \\ x &= \frac{10}{21} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{3x}{2} &= \frac{5}{7} \\ \frac{3}{2} \cdot x &= \frac{5}{7} & &: \frac{3}{2} \\ x &= \frac{5}{7} \cdot \frac{2}{3} \\ x &= \frac{10}{21} \end{aligned}$$

Exercices d'entraînement

$\frac{5x}{3} = 6$	$\frac{-2x}{7} = 3$	$\frac{-4x}{5} = \frac{2}{15}$	$\frac{7x}{3} = \frac{21}{4}$
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....

Equations du type **ax + b = c**

Pour résoudre une équation de ce type, on neutralise d'abord le **terme** « gêneur », puis le **facteur** « gêneur ».

Remarques

Un terme « gêneur » est relié à l'inconnue par une somme.
Un facteur « gêneur » est relié à l'inconnue par un produit.

Exemples

$$\begin{array}{rrcl r}
-8 & 2x + 8 & = & 18 & -8 \\
 & 2x & = & 18 - 8 & \\
:2 & 2x & = & 10 & :2 \\
 & x & = & 10 : 2 & \\
 & x & = & 5 &
\end{array}$$

$$\begin{array}{rrcl r}
+9 & -9 - 5x & = & -19 & +9 \\
 & -5x & = & -19 + 9 & \\
:(-5) & -5x & = & -10 & :(-5) \\
 & x & = & (-10) : (-5) & \\
 & x & = & 2 &
\end{array}$$

Exercices d'entraînement

$2x - 5 = 2$	$-3x + 4 = -2$	$5 + 7x = -2$	$-2 - 2x = 5$
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
$6 = 2x - 5$	$-4 = -3x + 1$	$2x + \frac{1}{2} = 3$	$\frac{x}{2} + 1 = \frac{5}{4}$
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....

Equations du type : **ax + b = cx + d**

Pour résoudre ce genre d'équation, il faut effectuer des neutralisations successives.

$$\begin{array}{ccc}
 & 5x + 2 = 3x - 4 & \\
-3x & & -3x \\
 & 5x - 3x + 2 = -4 & \\
 & & \\
 & 2x + 2 = -4 & \\
-2 & & -2 \\
 & 2x = -4 - 2 & \\
 & & \\
 & 2x = -6 & \\
:2 & & :2 \\
 & x = -3 &
\end{array}
\qquad\qquad
\begin{array}{ccc}
 & 5x \mathbf{+ 2} = \mathbf{3x} - 4 & \\
-3x & & -3x \\
-2 & & -2 \\
 & 5x - 3x = -4 - 2 & \\
 & & \\
 & 2x = -6 & \\
:2 & & :2 \\
 & x = -3 &
\end{array}$$

La deuxième méthode est plus rapide car on neutralise les deux termes (gras) en même temps. Le but poursuivi est donc de grouper les termes en x dans un membre et les termes indépendants (sans x) dans l'autre membre.

$$\begin{array}{c}
5x \mathbf{- 3} = \mathbf{- 2x} + 1 \\
5x + 2x = 1 + 3 \\
7x = 4 \\
x = \dfrac{4}{7}
\end{array}
\qquad
\begin{array}{c}
\mathbf{- 5} + 2x = \mathbf{5x} - 4 \\
2x - 5x = -4 + 5 \\
-3x = 1 \\
x = \dfrac{-1}{3}
\end{array}
\qquad
\begin{array}{c}
\mathbf{8} - x = 2 + \mathbf{3x} \\
-x - 3x = 2 - 8 \\
-4x = -6 \\
x = \dfrac{3}{2}
\end{array}$$

Exercices d'entraînement

$5x - 1 = 3x - 2$

....
....
....
....
....

$x + 4 = 3x - 2$

....
....
....
....
....

$2 - 3x = x + 1$

....
....
....
....
....

$x + 1 = -2x - 2$

....
....
....
....
....

$1 + 4x = -3x - 2$

....
....
....
....
....

$2 + x = 3x - 1$

....
....
....
....
....