

## EQUATIONS

**Définitions :** Une **équation à une inconnue** est une égalité de deux expressions, appelées les **membres** de l'équation, dans laquelle un nombre inconnu est désigné par une lettre.

**Résoudre** une équation, c'est trouver toutes ses solutions c'est-à-dire tous les nombres qui rendent vraie l'égalité.

Méthode :

**Règle 1 :** On ne change pas les solutions d'une équation en ajoutant ou en retranchant une même expression aux deux membres.

**Règle 2 :** On ne change pas les solutions d'une équation en multipliant ou divisant ses 2 membres par 1 même nombre non nul.

**Exemple :** Résoudre l'équation  $3 - 4x = 6(2 - x)$

$$\begin{array}{l} 3 - 4x = 6(2 - x) \\ 3 - 4x = 12 - 6x \\ 3 - 4x + 6x = 12 - 6x + 6x \\ 3 + 2x = 12 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 3 + 2x - 3 = 12 - 3 \\ 2x = 9 \\ \frac{2x}{2} = \frac{9}{2} \\ x = 4,5 \end{array}$$

On conclut : La solution de l'équation est 4,5.

**Définition :** Soient  $a, b, c$  et  $d$  des nombres relatifs. Une équation de la forme  $(ax + b)(cx + d) = 0$  est une **équation produit** nul d'inconnue  $x$ .

**Propriété :** Un produit est nul si et seulement si l'un au moins de ses facteurs est nul. Autrement dit :  $A \times B = 0$  équivaut à  $A = 0$  ou  $B = 0$

**Exemple :** Résoudre l'équation :  $(2x - 6)(3x + 4) = 0$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un au moins de ses facteurs est nul.

$$\begin{array}{l} 2x - 6 = 0 \quad \text{ou} \quad 3x + 4 = 0 \\ 2x = 6 \quad \text{ou} \quad 3x = -4 \\ x = \frac{6}{2} \quad \text{ou} \quad x = \frac{-4}{3} \\ x = 3 \quad \text{ou} \quad x = \frac{-4}{3} \end{array}$$

Les solutions de cette équation sont 3 **et**  $\frac{-4}{3}$ .

## EQUATIONS

**Définitions :** Une **équation à une inconnue** est une égalité de deux expressions, appelées les **membres** de l'équation, dans laquelle un nombre inconnu est désigné par une lettre.

**Résoudre** une équation, c'est trouver toutes ses solutions c'est-à-dire tous les nombres qui rendent vraie l'égalité.

Méthode :

**Règle 1 :** On ne change pas les solutions d'une équation en ajoutant ou en retranchant une même expression aux deux membres.

**Règle 2 :** On ne change pas les solutions d'une équation en multipliant ou divisant ses 2 membres par 1 même nombre non nul.

**Exemple :** Résoudre l'équation  $3 - 4x = 6(2 - x)$

$$\begin{array}{l} 3 - 4x = 6(2 - x) \\ 3 - 4x = 12 - 6x \\ 3 - 4x + 6x = 12 - 6x + 6x \\ 3 + 2x = 12 \end{array} \qquad \begin{array}{l} 3 + 2x - 3 = 12 - 3 \\ 2x = 9 \\ \frac{2x}{2} = \frac{9}{2} \\ x = 4,5 \end{array}$$

On conclut : La solution de l'équation est 4,5.

**Définition :** Soient  $a, b, c$  et  $d$  des nombres relatifs. Une équation de la forme  $(ax + b)(cx + d) = 0$  est une **équation produit** nul d'inconnue  $x$ .

**Propriété :** Un produit est nul si et seulement si l'un au moins de ses facteurs est nul. Autrement dit :  $A \times B = 0$  équivaut à  $A = 0$  ou  $B = 0$

**Exemple :** Résoudre l'équation :  $(2x - 6)(3x + 4) = 0$

Un produit de facteurs est nul si et seulement si l'un au moins de ses facteurs est nul.

$$\begin{array}{l} 2x - 6 = 0 \quad \text{ou} \quad 3x + 4 = 0 \\ 2x = 6 \quad \text{ou} \quad 3x = -4 \\ x = \frac{6}{2} \quad \text{ou} \quad x = \frac{-4}{3} \\ x = 3 \quad \text{ou} \quad x = \frac{-4}{3} \end{array}$$

Les solutions de cette équation sont 3 **et**  $\frac{-4}{3}$ .