

# ÉQUATIONS ET INÉQUATIONS

## I. ÉQUATION DU 1<sup>ER</sup> DEGRÉ

**Définition :** Soient  $a, b, c \in \mathbb{R}$  avec  $a \neq 0$ . Les équations du 1<sup>er</sup> degré sont de la forme :  $ax + b = c$  où  $x$  est appelée l'inconnue.

L'équation  $ax + b = c$  possède une solution unique :

$$x = \frac{c - b}{a}$$

**Méthode :** Très souvent on répond à une question de mathématiques en résolvant une équation. La difficulté est de trouver cette équation. La première étape consiste à identifier la quantité recherchée à l'aide l'énoncé de l'exercice. Il faut ensuite nommer cette inconnue si l'énoncé ne fournit pas un nom, par exemple  $x$ . Enfin, toujours à l'aide de l'énoncé, il faut écrire sous la forme d'une équation, une égalité faisant intervenir l'inconnue  $x$ .

## II. ÉQUATIONS PARTICULIÈRES

Équation du type :  $A \times B = 0$                        $A \times B = 0 \Leftrightarrow A = 0 \text{ ou } B = 0$

Équation du type :  $\frac{A}{B} = 0$                        $\frac{A}{B} = 0 \Leftrightarrow A = 0 \text{ et } B \neq 0$

## III. INÉGALITÉS

**Propriété :** Pour tous nombres  $a, b, c \in \mathbb{R}$ ,

$$\text{Si } a \leq b \text{ alors } a + c \leq b + c \qquad \text{Si } a \leq b \text{ alors } a - c \leq b - c$$

**Propriété :** Pour tous nombres  $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ,

$$\text{Si } a \leq b \text{ et } c \leq d \text{ alors } a + c \leq b + d$$

**Propriété :** Pour tous nombres  $a, b, c \in \mathbb{R}$ ,

$$\text{Si } a \leq b \text{ et } c > 0 \text{ alors } \begin{cases} a \times c \leq b \times c \\ \text{et} \\ \frac{a}{c} \leq \frac{b}{c} \end{cases}$$

**Méthodes :**

- Comparer deux expressions revient à comparer leur différence.
- Comparer deux expressions strictement positives revient à comparer leur quotient.