

# CHAPITRE 14 : EQUATIONS

## Fiche d'activité

### 1. Tester une équation :

#### a) Equation :

On appelle **EQUATION** une égalité de deux expressions (les **MEMBRES** de l'équation) dans laquelle apparaissent des lettres qui représentent des nombres indéterminés. Ces lettres sont appelées les **INCONNUES** de l'équation.

#### Exemple :

$3x + 2 = 18 - x$  est une EQUATION.

$x$  est l'**INCONNUE**.

$(3x + 2)$  et  $(18 - x)$  sont les **MEMBRES** de cette équation.

#### b) Tester une équation :

Si on remplace les inconnues par n'importe quelle valeur prise au hasard, l'égalité sera fausse ou vraie. Dans les cas où l'égalité est vraie, on dit que la valeur est une **SOLUTION** de l'équation.

#### Exemple :

On teste l'équation  $3x + 2 = 18 - x$ .

- Si on remplace  $x$  par **5** (au hasard) et qu'on calcule séparément chaque membre de l'équation :

$$\text{D'une part : } 3x + 2 = 3 \times 5 + 2 = 15 + 2 = \underline{17}$$

$$\text{D'autre part : } 18 - x = 18 - 5 = \underline{13}$$

Puisque  $17 \neq 13$ , l'égalité est **fausse** quand  $x$  vaut 5. Donc, 5 n'est pas une solution de l'équation.

- Si on remplace  $x$  par **4** (au hasard) et qu'on calcule séparément chaque membre de l'équation :

$$\text{D'une part : } 3x + 2 = 3 \times 4 + 2 = 12 + 2 = \underline{14}$$

$$\text{D'autre part : } 18 - x = 18 - 4 = \underline{14}$$

Puisque les deux membres sont égaux, l'égalité est **vraie** quand  $x$  vaut 4. Donc, 4 est une solution de l'équation.

## Fiche 1 : tester une équation

### 2. Méthode de résolution :

En testant une équation on risque de ne jamais tomber sur la solution. On utilise alors des méthodes plus efficaces.

#### a) Equation du type $x + a = b$ :

#### Exemple :

$$x + 7 = 3$$

$$x + 7 - 7 = 3 - 7$$

$$x = -4$$

La solution est  $-4$ .

b) Equation du type  $a \times x = b$  :

Exemple :

$$3 \times x = 114$$

$$\frac{3 \times x}{3} = \frac{114}{3}$$

$$x = 38$$

La solution est 38.

c) Equation du type  $a \times x + b = c$  :

Exemple :

$$5 \times x + 11 = 66 \quad (\text{on s'occupe d'abord de l'addition avant la multiplication !})$$

$$5 \times x + 11 - 11 = 66 - 11$$

$$5 \times x = 55$$

$$\frac{5 \times x}{5} = \frac{55}{5}$$

$$x = 11$$

La solution est 11.

Fiche 2 : résoudre une équation