

4

# 1 Résoudre une équation

## Définitions

- Une **équation** est une égalité qui comporte au moins un nombre de valeur inconnue, généralement désigné par une lettre.  
Cette égalité peut être vraie pour certaines valeurs de l'inconnue et fausse pour d'autres.
- Une **solution** d'une équation est une valeur de l'inconnue pour laquelle l'égalité est vraie.
- **Résoudre** une équation, c'est en trouver toutes les solutions.

### Exemple

On veut résoudre l'équation  $2 + x = 8$ .  
Pour  $x = 6$ , l'égalité est vérifiée, donc 6 est une solution de cette équation.  
Pour  $x = 9$ , l'égalité n'est pas vérifiée, donc 9 n'est pas une solution de l'équation.

## Propriété

Une égalité reste vraie lorsqu'on ajoute (ou soustrait) un même nombre à chacun de ses membres.

$a$ ,  $b$  et  $k$  désignent des nombres.

Si  $a = b$ , alors  $a + k = b + k$  et  $a - k = b - k$

### Exemples

On veut résoudre l'équation  $x - 7 = 2$ .  
On ajoute **7** à chacun de ses membres :  
$$x - 7 + 7 = 2 + 7$$
$$x = 9$$
  
Donc 9 est la solution de cette équation.

On veut résoudre l'équation  $5 + x = 1$ .  
On soustrait **5** à chacun de ses membres :  
$$5 + x - 5 = 1 - 5$$
$$x = -4$$
  
Donc  $-4$  est la solution de cette équation.

## Propriété

Une égalité reste vraie lorsqu'on multiplie (ou divise) chacun de ses membres par un même nombre non nul.

$a$ ,  $b$  et  $k$  désignent des nombres ( $k \neq 0$ ).

Si  $a = b$ , alors  $a \times k = b \times k$  et  $\frac{a}{k} = \frac{b}{k}$

### Exemples

On veut résoudre l'équation  $\frac{x}{2} = 5$ .  
On multiplie par **2** chacun de ses membres :  
$$\frac{x}{2} \times 2 = 5 \times 2$$
$$x = 10$$
  
Donc 10 est la solution de cette équation.

On veut résoudre l'équation  $3x = -1$ .  
On divise par **3** chacun de ses membres :  
$$\frac{3x}{3} = \frac{-1}{3}$$
$$x = -\frac{1}{3}$$
  
Donc  $-\frac{1}{3}$  est la solution de cette équation.