

# Résolution d'un problème du 1<sup>er</sup> degré

## 1. Développer, factoriser et réduire

Propriétés : admises

Soit  $k, a, b, c$  et  $d$  cinq nombres réels.

Développement



$$k \times (a + b) = k \times \dots + k \times \dots = ka + kb$$

$$(a + b)(c + d) = a \times c + a \times d + b \times c + b \times d = ac + ad + bc + bd$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$



Factorisation

## 2. Résoudre des équations

- Équation

Une **équation** est une relation d'égalité entre deux expressions algébriques dans lesquelles une variable peut être inconnue. L'expression algébrique à gauche du signe de l'égalité, est le premier **membre** de l'équation, l'expression à droite est le second membre.

**Résoudre une équation**, c'est trouver la ou les valeurs de  $x$  pour lesquelles l'égalité est **vraie**.

Ces valeurs s'appellent les **solutions** de l'équation.

- **Résolution d'équation du 1<sup>er</sup> degré du type**  $ax + b = c$

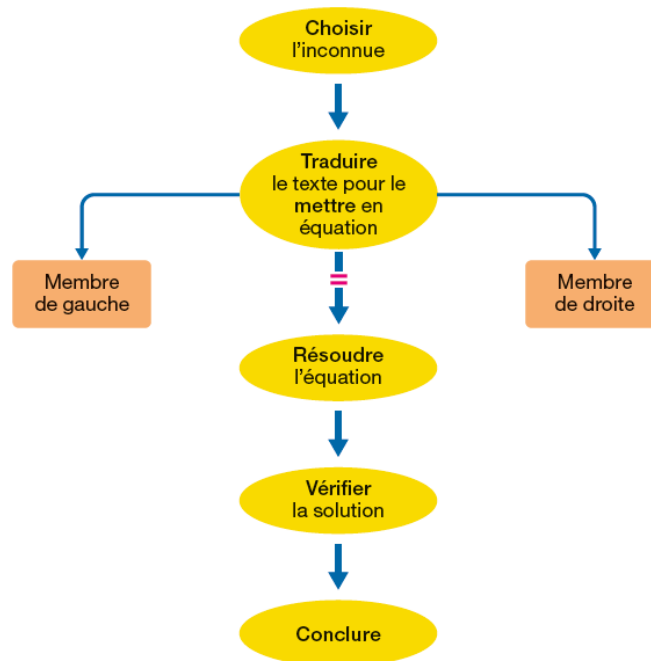
Pour résoudre une équation, on applique les règles suivantes :

– **règle 1** : on ne change pas les solutions d'une équation si on ajoute (ou soustrait) un même nombre à ses deux membres ;

– **règle 2** : on ne change pas les solutions d'une équation si on multiplie (ou divise) par un même nombre (non nul) ses deux membres.

- **Mise en équation**

Pour **mettre en équation** un problème, il faut procéder par étapes :



### 3. Résoudre des inéquations

Pour résoudre une inéquation, il faut isoler l'inconnue dans l'un des membres de l'inéquation (l'inconnue est la seule valeur soit à droite, soit à gauche du signe) en appliquant les règles suivantes :

**Règle 1** : on ne change pas le sens d'une inégalité si on ajoute (ou soustrait) un même nombre à ses deux membres.

Exemples :  $5 \leq 12$        $5 + 7 \leq 12 + 7$        $12 \leq 19$   
 $3 > -9$        $3 - 5 > -9 - 5$        $-2 > -14$

**Règle 2** : on ne change pas le sens d'une inégalité si on multiplie (ou divise) par un même nombre strictement positif ses deux membres.

Exemples :  $5 \leq 12$        $5 \times 2 \leq 12 \times 2$        $10 \leq 24$   
 $3 > -9$        $3 \div 3 > -9 \div 3$        $1 > -3$

**Règle 3** : on change le sens d'une inégalité si on multiplie (ou divise) par un même nombre strictement négatif ses deux membres.

Exemples :  $5 \leq 12$        $5 \times (-4) \leq 12 \times (-4)$        $-20 \geq -48$   
 $3 > -9$        $3 \div (-3) > -9 \div (-3)$        $-1 < 3$