

Une **équation** est une égalité de deux expressions (appelés les **membres** de l'équation) dans lesquelles apparaissent des lettres (les **inconnues**).

Résoudre une équation, c'est donner toutes les valeurs de (des) l'inconnue(s) qui rend l'égalité vraie.

Exemple :

(-2) est une solution de l'équation : $x^2 + 1 = 3 - x$

En effet, si $x = -2$:

$$x^2 + 1 = (-2)^2 + 1 = 4 + 1 = 5 \quad \text{et} \quad 3 - x = 3 - (-2) = 3 + 2 = 5$$

a. Équation du premier degré à une inconnue :

Dans une **équation du premier degré à une inconnue**, il n'y a qu'une seule inconnue.

Pour résoudre l'équation, il faut trouver **la valeur** (généralement, il n'y en a qu'une) de l'inconnue qui rend l'égalité vraie.

Exemple :

Résolution de l'équation : $4x + 3 = 0$

1. On isole les « x » : $4x = -3$

2. On divise par le coefficient de x : $x = \frac{-3}{4}$

b. Équation produit :

Lorsqu'un produit est nul, cela signifie qu'au moins l'un des deux facteurs est nul.

On appelle **équation produit** le produit de deux équations du premier degré à une inconnue, de la forme :

$$(ax + b)(cx + d) = 0$$

Les solutions de cette équation sont les solutions des équations : $ax + b = 0$ et $cx + d = 0$

Exemple :

Résoudre l'équation : $(2x + 1)(3x - 5) = 0$

Signifie que

$$2x + 1 = 0 \quad \text{ou} \quad 3x - 5 = 0$$

$$2x = -1 \quad \text{ou} \quad 3x = 5$$

$$x = \frac{-1}{2} \quad \text{ou} \quad x = \frac{5}{3}$$

Les solutions de cette équation sont $\frac{-1}{2}$ et $\frac{5}{3}$.