

Equations du premier degré

Quoi ?

Définition

Une **équation du 1er degré** (ou **équation de degré 1**) [à une **inconnue**] est une équation **équivalente** à une équation de la forme $ax + b = 0$, où a et b sont des **constantes** réelles (a non nulle) et x une **variable** réelle.

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3 = -3x - 1 \\ 3\sqrt{2}x - 8 = \pi \end{array} \right\} \text{ sont des équations du 1er degré}$$

Exemples

$$\left. \begin{array}{l} \frac{1}{x-1} = 2 \\ x^2 - 3x = 1 \\ 3\sqrt{2}x - 8 = \pi \end{array} \right\} \text{ ne sont pas des équations du 1er degré}$$

Pourquoi ?

Certains problèmes conduisent à devoir résoudre une telle équation :
 «Un magasin de vêtements faisant les soldes annonce que tous les prix ont été baissés de 20%. Si le prix d'une chemise soldée est 28.- quel était son prix de vente ?»
 L'équation est alors : $x - 0,2 \cdot x = 28$

Résoudre une équation du premier degré

Exemple

Méthode

$$\begin{array}{l} ax + b = 0 \\ \Leftrightarrow ax = -b \quad \swarrow -b \\ \Leftrightarrow x = \frac{-b}{a} \quad \swarrow :a \end{array}$$

Ex $2x - 4 = 7x + 5$

$$\Leftrightarrow -5x = 9 \quad \swarrow -7x + 4$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{9}{5} \quad \swarrow :(-5)$$

$$S = \left\{ -\frac{9}{5} \right\}$$

Cas particuliers

Exemples

Ex $2x - 3 = 2(x - 2) + 1$

$$\Leftrightarrow 2x - 3 = 2x - 3 \quad \swarrow \text{réduire}$$

$$\Leftrightarrow 0 = 0 \quad \swarrow -2x + 3$$

$$S = \mathbb{R}$$

Ex $2x - 4 = 2x + 5$

$$\Leftrightarrow 0x = 9 \quad \swarrow -7x + 4$$

$$\Leftrightarrow 0 = 9 \quad \swarrow :(-5)$$

$$S = \emptyset$$