

Résolution d'équation

La résolution d'une équation de la forme $ax = b$ s'articule comme ci-dessous indiqué :

- 1-2) je dis ce que je sais et ce que je fais : Résolvons l'équation ... (Eq),
- 3) je résous l'équation (Eq), et
- 4) j'énonce la ou les solutions de l'équation (Eq).

Pour résoudre une équation, on part d'une prémisse (ladite équation) que l'on transforme, par simplifications successives, en une équation dite triviale. Le raisonnement déroule, à partir de la prémisse, une suite d'assertions vraies, toutes équivalentes, jusqu'à une équation finale évidente. Les assertions sont connectées entre elles par le connecteur logique \Leftrightarrow ("équivalent à ") ou par des mots clés tels que "donc", "ainsi", "d'où", "en résultat", par exemple.

Exemple 1

Énoncé : Résoudre l'équation $3x = 12$.

Résolution :

Résolvons l'équation $3x = 12$. (étapes 1-2)

$$3x = 12 \Leftrightarrow x = \frac{12}{3} = 4 \text{ (étape 3)}$$

En résultat, l'équation a pour solution 4. (étape 4)

Exemple 2

Énoncé : Résoudre l'équation $\frac{1}{3}x = 5$.

Résolution :

On considère l'équation $\frac{1}{3}x = 5$ (E). (étape 1- Je dis ce que je sais)

Résolvons (E) (étape 2 - Je dis ce que je fais)

$$\frac{1}{3}x = 5 \xrightarrow{\times 3} x = 3 \times 5 = 15 \text{ (étape 3)}$$

En résultat, l'équation (E) a pour solution 15. (étape 4)

Exemple 3

Énoncé : Résoudre l'équation $6x = 7 \times 42$

Résolution :

Résolvons l'équation $6x = 7 \times 42$. (étapes 1-2)

$$6x = 7 \times 42 \Leftrightarrow x = \frac{7 \times 42}{6} = 7 \times \frac{42}{6} = 7 \times 7 = 49. \text{ (étape 3)}$$

En résultat, l'équation pour solution 49. (étape 4)

exercices

Résoudre les quatre équations suivantes :

$$24x = 16 \quad (E_1) \qquad \frac{1}{5}x = 3 \quad (E_2) \qquad \frac{4}{3}x = 12 \quad (E_3) \qquad \frac{5}{3}x = \frac{35}{9} \quad (E_4)$$