

I Résoudre une équation.

Résoudre une équation, c'est trouver l'inconnue.

1. Equations de la forme $ax = b$.

Une égalité est conservée si on multiplie ou si on divise ses 2 membres par un même nombre.

<i>Si</i>	$ax = b$
<i>Alors</i>	$\frac{ax}{a} = \frac{b}{a}$
<i>Donc</i>	$x = \frac{b}{a}$

Exemple 1 : Résoudre l'équation $3x = 12$.

$$\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

La solution de l'équation est $x = 4$.

Exemple 2 : Résoudre l'équation $\frac{2}{3}x = \frac{5}{7}$

$$\frac{3}{2} \times \frac{2}{3}x = \frac{3}{2} \times \frac{5}{7}$$

$$x = \frac{15}{14}$$

La solution de cette équation est $\frac{15}{14}$

Vérification : $\frac{2}{3} \times \frac{15}{14} = \frac{2 \times 15}{3 \times 14} = \frac{1 \times 5}{1 \times 7} = \frac{5}{7}$

2. Equations de la forme $a + x = b$.

Une égalité est conservée si on ajoute ou si on soustrait un même nombre à ses 2 membres.

<i>Si</i>	$a + x = b$
<i>Alors</i>	$a + x - a = b - a$
<i>Donc</i>	$x = b - a$

Exemple : Résoudre l'équation $x - \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$

$$x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{3}{4} + \frac{2}{4}$$

$$x = \frac{5}{4}$$

La solution de l'équation est $\frac{5}{4}$

3. Equations de la forme $ax + b = cx + d$.

On se ramène à une équation de la forme $ax = b$ en regroupant les x dans un membre et les autres termes dans l'autre.

Exemple : Résoudre l'équation $4x + 5 = 8x - 1$

$$4x + 5 - 8x = 8x - 1 - 8x$$

$$-4x + 5 = -1$$

$$-4x + 5 - 5 = -1 - 5$$

$$-4x = -6$$

$$x = \frac{-6}{-4}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

La solution de l'équation est $\frac{3}{2}$

Vérification :

$$4 \times \frac{3}{2} + 5 = \frac{4 \times 3}{2} + 5 = \frac{2 \times 3}{1} + 5 = 6 + 5 = 11$$
$$8 \times \frac{3}{2} - 1 = \frac{8 \times 3}{2} - 1 = \frac{4 \times 3}{1} - 1 = 12 - 1 = 11$$

II Résoudre un problème à l'aide d'une équation.

Une fermière vend 7 poulets et un canard pour 97€.

Un canard vaut 13€.

Trouver le prix d'un poulet.

1. Choisir l'inconnue.

Soit x le prix d'un poulet.

2. Mettre le problème en équation.

$$7x + 13 = 97$$

3. Résoudre l'équation.

$$7x + 13 - 13 = 97 - 13$$

$$7x = 84$$

$$x = 84/7$$

$$x = 12$$

4. Conclure

Le prix d'un poulet est de 12€.