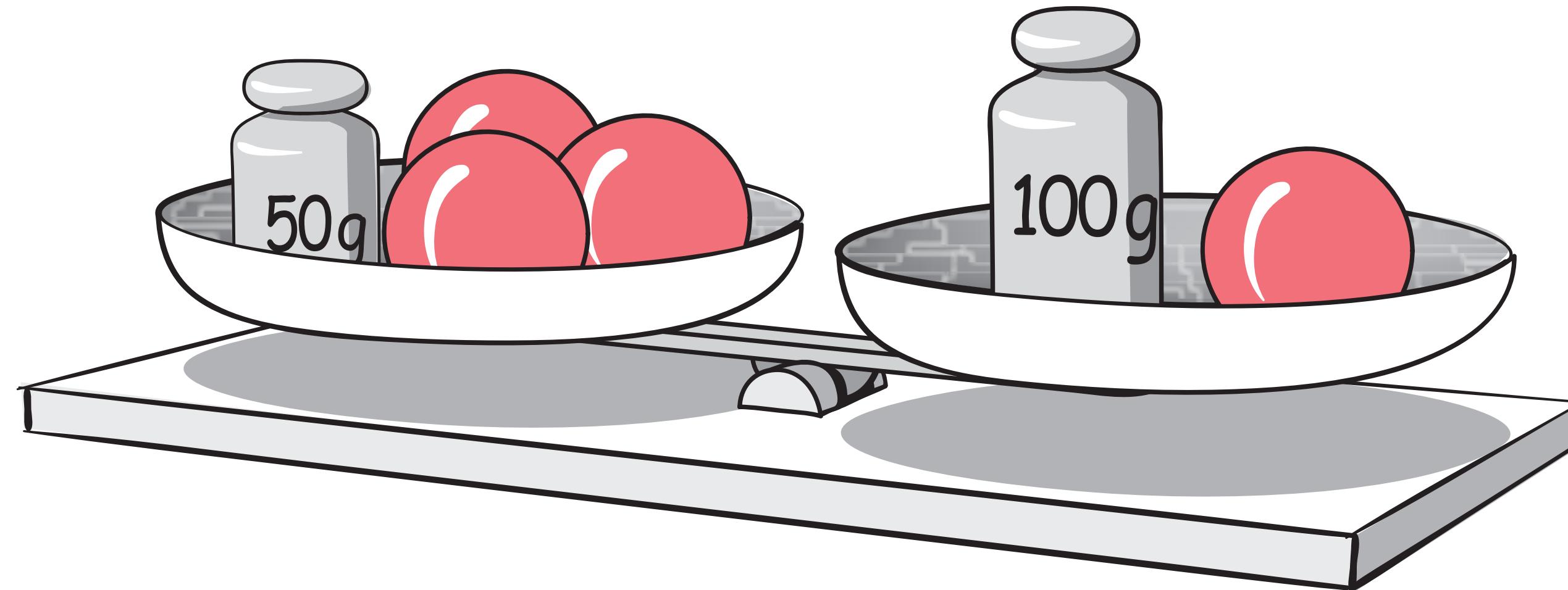
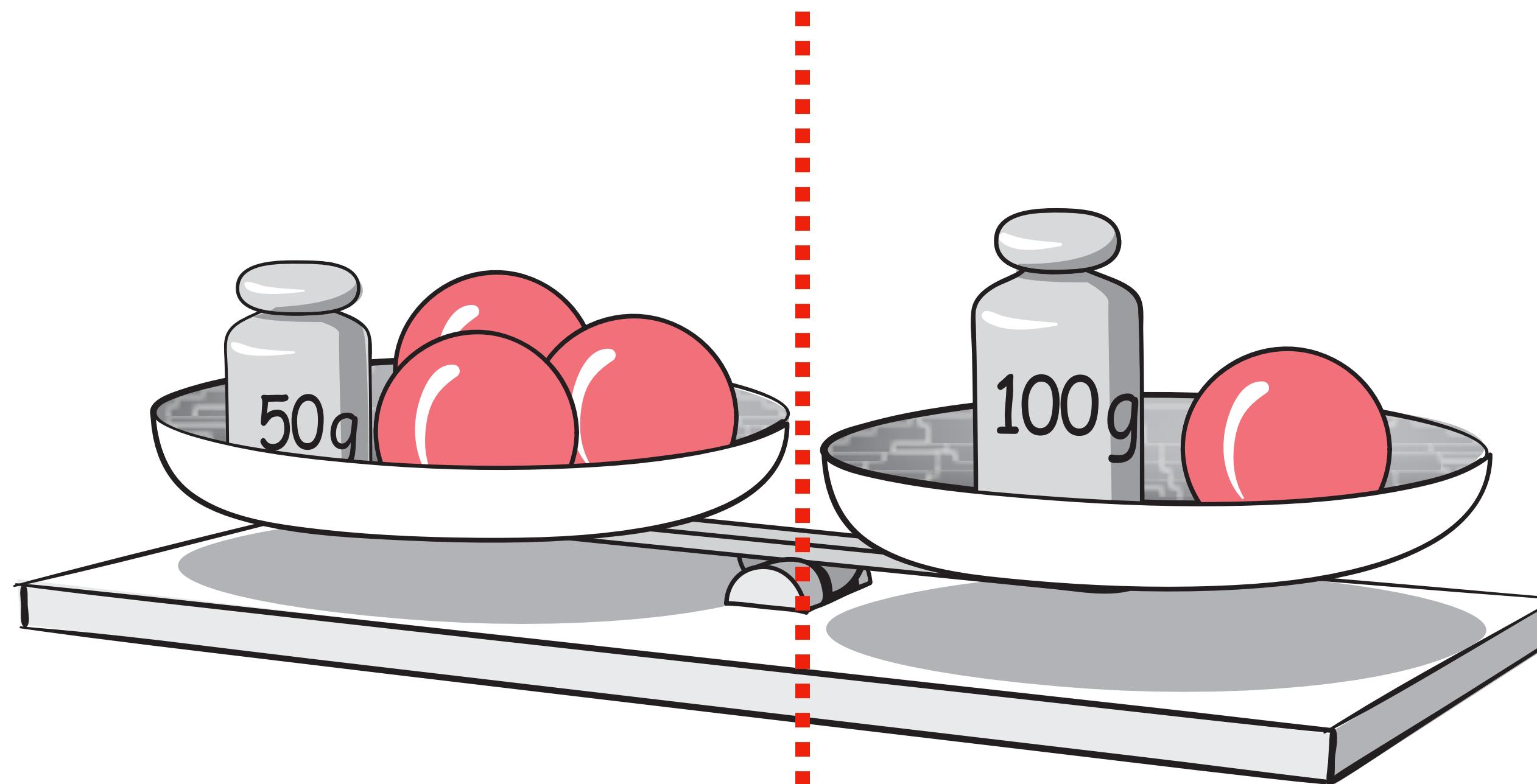


Résoudre une équation



Une équation, c'est une balance

(... à l'ancienne ...)

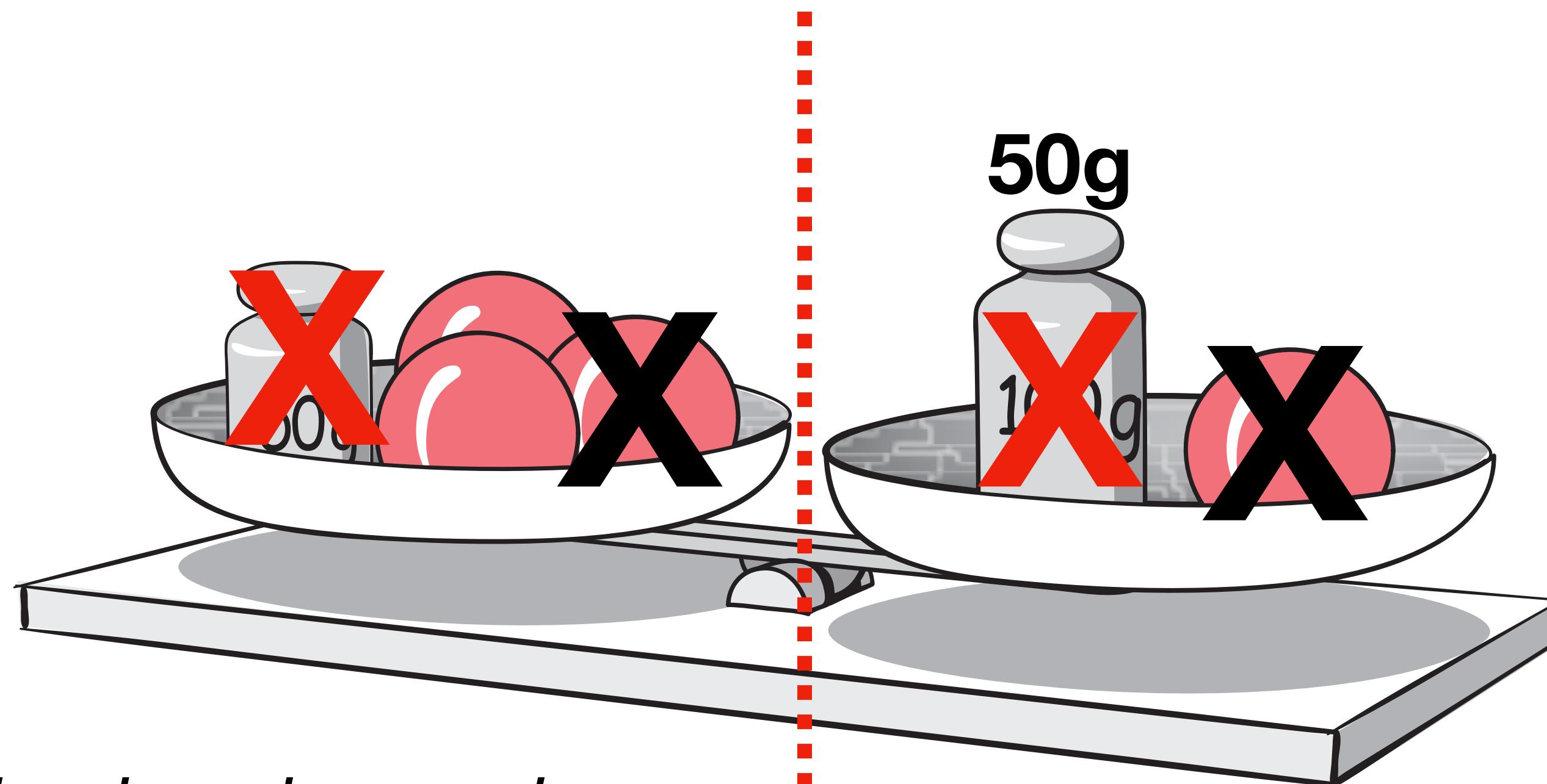


Membre de gauche

Membre de droite

La balance est équilibrée et doit le rester !

Le but : Déterminer la masse d'une boule rouge !



Membre de gauche

3 boules + 50g

Membre de droite

1 boule + 100g

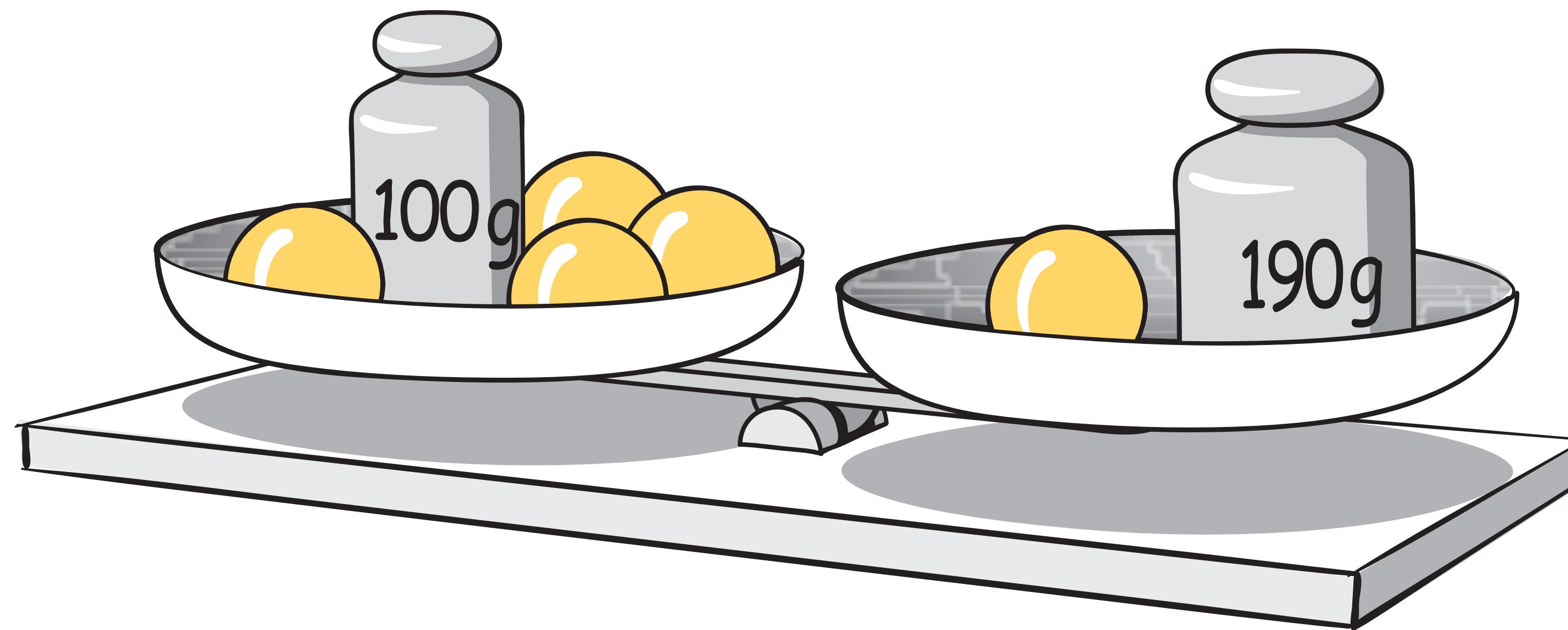
Si on enlève la boule rouge de droite, il faut également supprimer une boule rouge à gauche.

2 boules + 50g = 100g

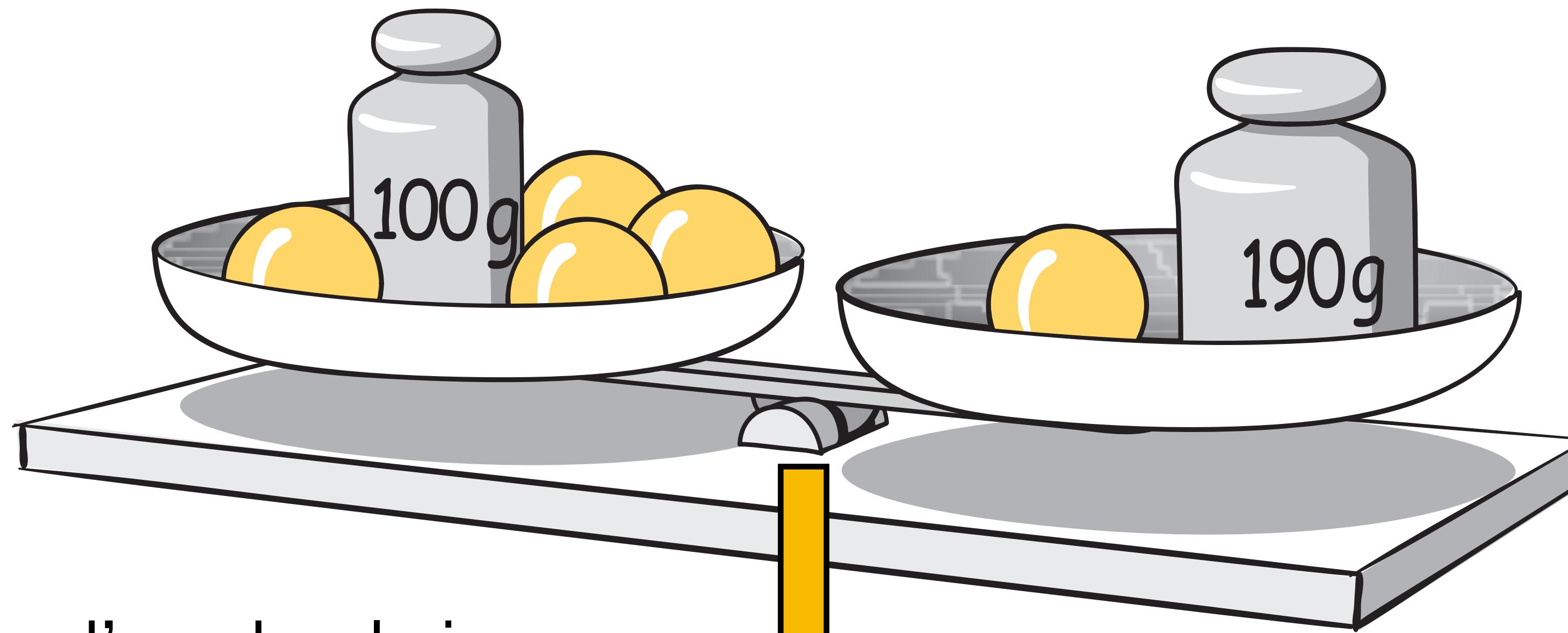
Si on enlève 50g à gauche, il faut également supprimer 50g à gauche.

Il reste donc 2 boules à gauche et 50g à droite. Une boule vaut 25g.

A vous de jouer !



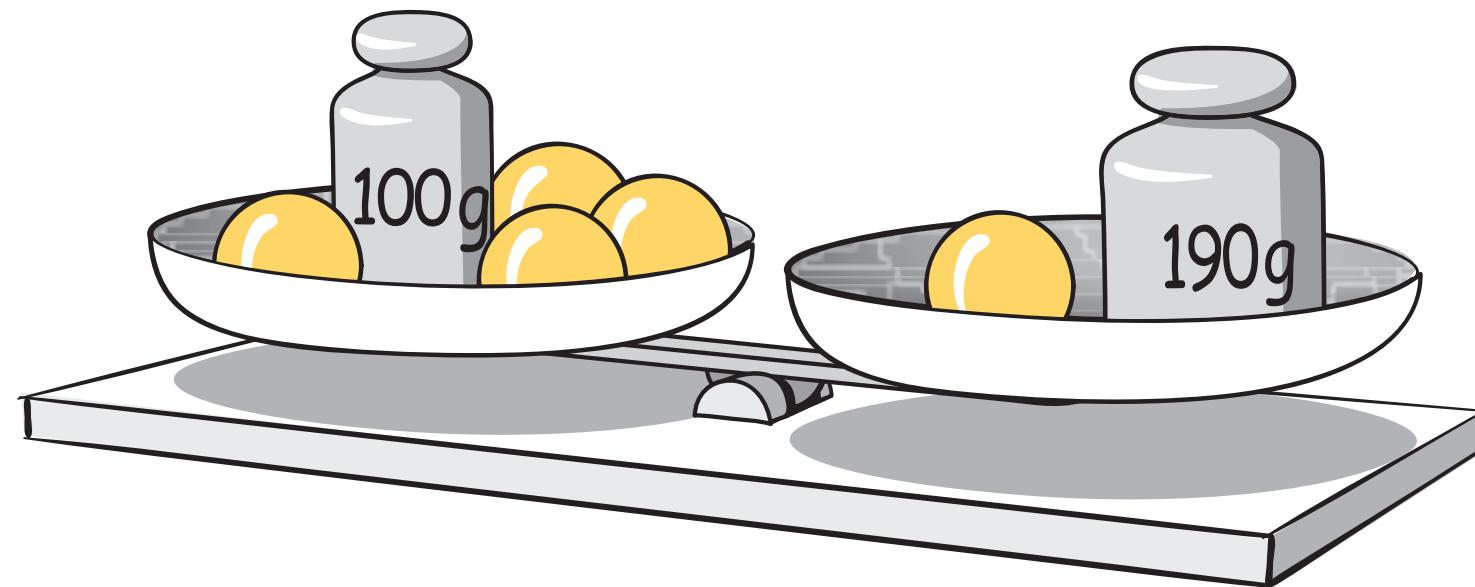
A vous de jouer !



Soit x , la masse d'une boule jaune

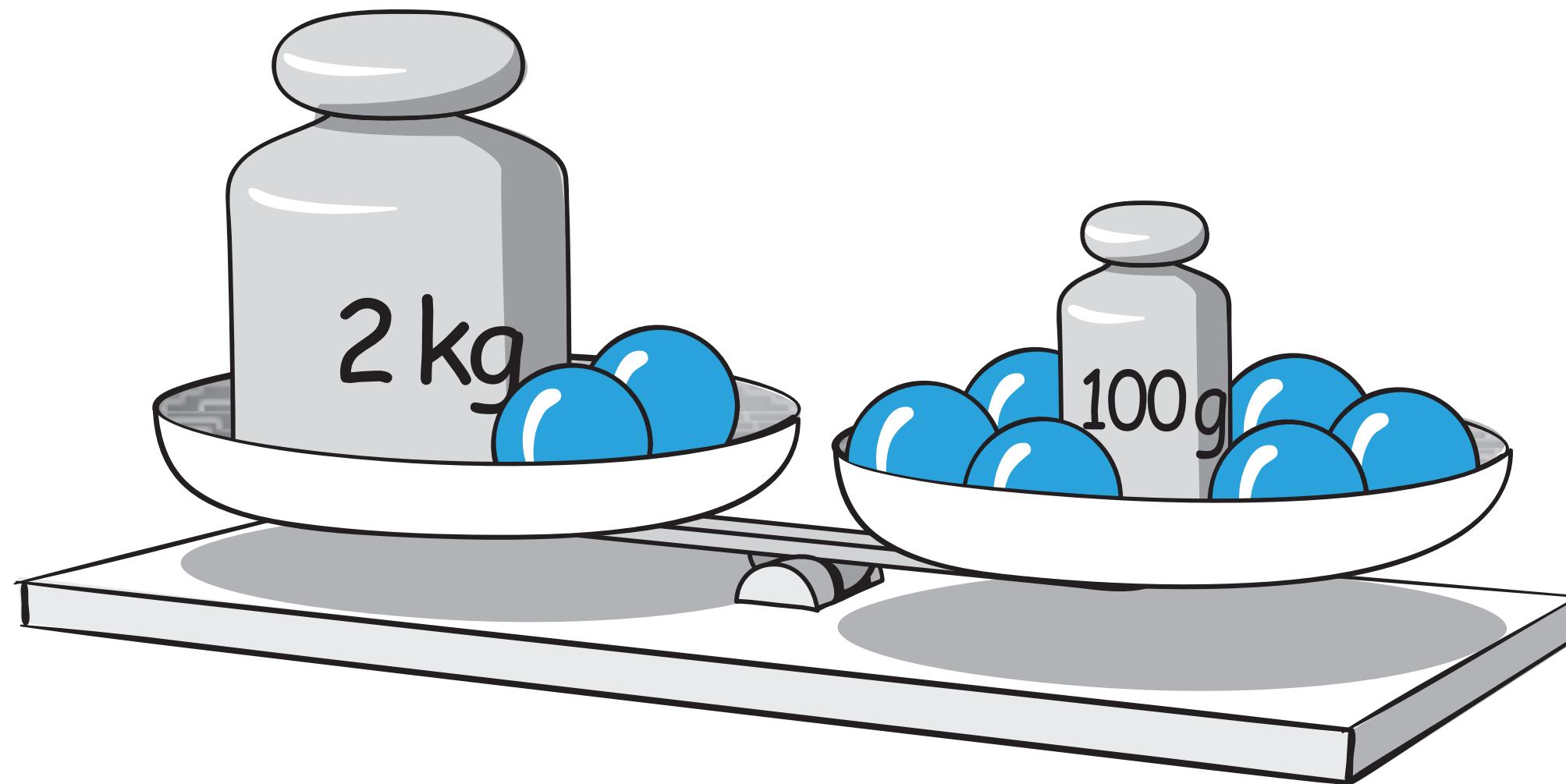
$$4x + 100 = x + 190$$

A vous de jouer !



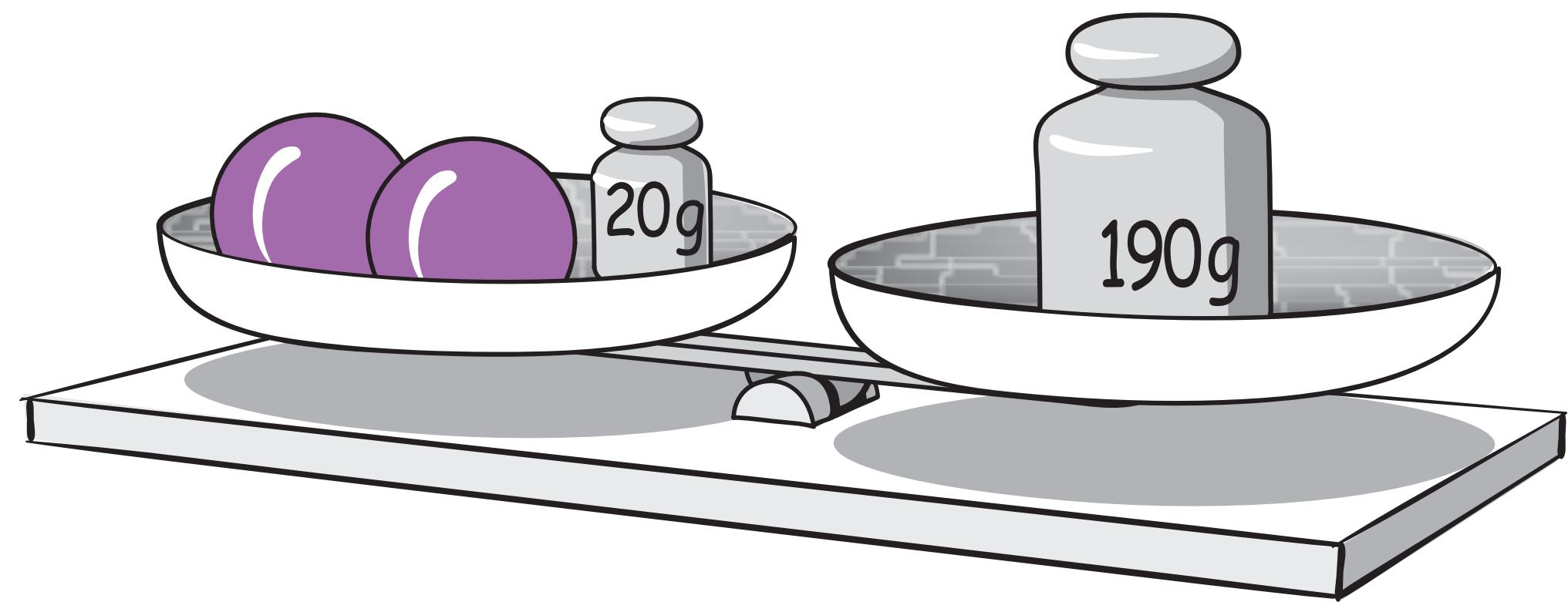
$$\begin{array}{rcl} 4x + 100 & = & x + 190 & -x \\ 3x + 100 & = & 190 & -100 \\ 3x & = & 90 & :3 \\ x & = & 30 & \end{array}$$

Une boule jaune a une masse de 30g



Soit x , la masse d'une boule bleue;

$$2x + 2000 = 6x + 100$$



Soit x , la masse d'une boule violette;

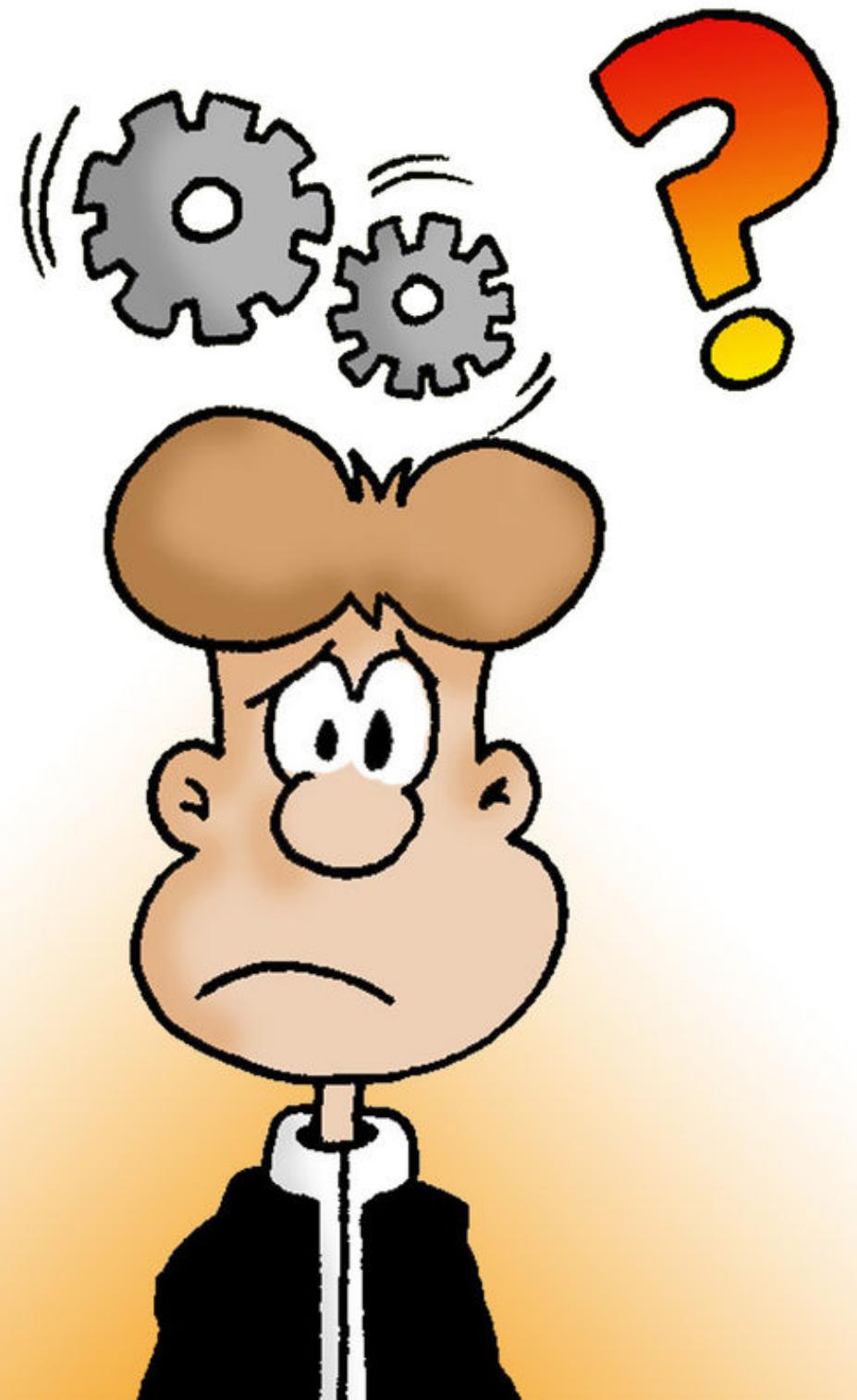
$$2x + 20 = 190$$

Résoudre une équation

Equation	Opérations
$8x + 4 = 4x + 2x - 2$	$ CL$
$8x + 4 = 6x - 2$	$-6x$
$2x + 4 = -2$	$+4$
$2x = 2$	$\div 2$
$x = 1$	
$S = \{1\}$	

Quelques cas particuliers (2/2)

$$\begin{array}{c} 6 + x = x + 8 \\ 6 = 8 \end{array} \quad \left| \begin{array}{l} -x \\ \hline \end{array} \right.$$

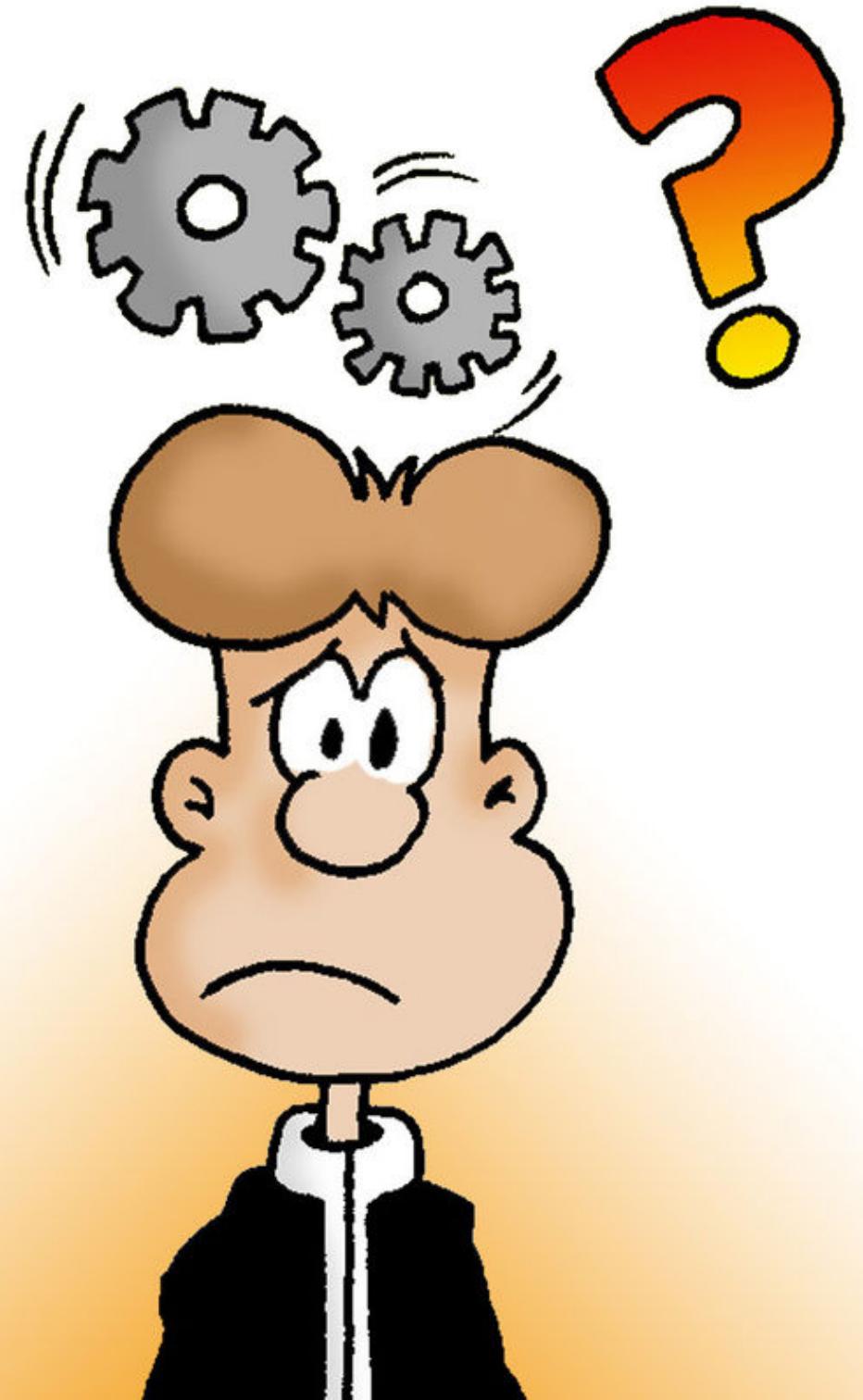


Il n'existe pas de solution pour l'équation !

$$S = \{\emptyset\}$$

Quelques cas particuliers (1/2)

$$\begin{array}{c|c} 6 + x - 3 = x + 3 & CL \\ x + 3 = x + 3 & -3 \\ x = x & \end{array}$$



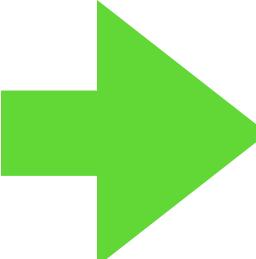
N'importe quel nombre est solution de l'équation.

$$S = \{\mathbb{R}\}$$

Résoudre un problème à l'aide d'une équation

La somme des âges de Marie, de sa mère et de sa grand-mère est de 90 ans. La grand-mère a le double de l'âge de la mère et l'âge de Marie est le tiers de celui de sa mère.

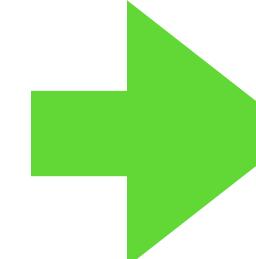
Quel est l'âge de chacune ?

Soit x l'âge de la mère  **On précise ce qu'est l'inconnue**

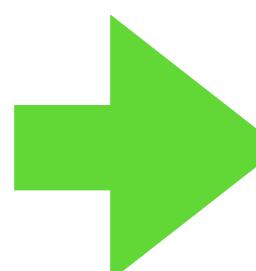
Marie :

$$\left. \begin{array}{l} x \\ \hline 3 \end{array} \right\}$$

Grand-mère : $2x$

 **Liste des commissions**

$$x + \frac{x}{3} + 2x = 90$$

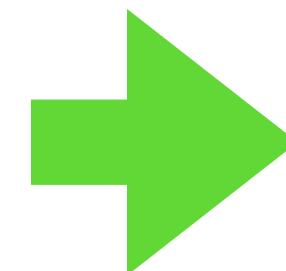
 **Equation**

Résoudre un problème à l'aide d'une équation

On ajoute 13 au double d'un nombre et on trouve 49.

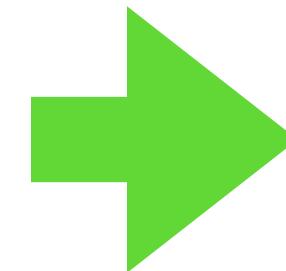
Quel est ce nombre ?

Soit x le nombre



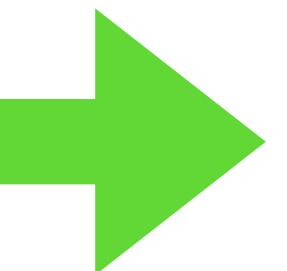
On précise ce qu'est l'inconnue

Double du nbre : $2x$



Liste des commissions

$$2x + 13 = 49$$



Equation

Résoudre un problème à l'aide d'une équation

1. Soit x ...
2. Liste des commissions
3. Définir l'équation
4. Résoudre l'équation
5. Répondre à la question

Résoudre une équation - Mode d'emploi

$$3(x+1) = 4x - 5$$

1. Réduire chaque membre de l'équation

$$3x + 3 = 4x - 5$$

2. Pour résoudre une équation, il faut trouver la valeur de x qui satisfait l'égalité ci-dessus. Pour ce faire il faut placer les « x » d'un côté ou de l'autre de l'équation.

$$3x + 3 = 4x - 5 \quad | -4x$$

$$-x + 3 = -5 \quad | -3$$

$$-x = -8 \quad | \bullet (-1)$$

$$x = 8$$

3. Lorsqu'il reste un terme à gauche et un terme à droite, il faut diviser ou multiplier chaque terme de l'équation

$$-2x = -4 \quad | : (-2)$$

$$x = 2$$

4. Quelques solutions particulières :

- Si $x = x$, alors toutes les solutions sont possibles.
- Si il s'agit d'une solution du genre, $0 = 2, \dots$, alors il n'y a pas de solution possible pour l'équation.