

**ACTIVITE :**

Les deux schémas ci-dessous représentent deux équilibres d'une même balance, sur les plateaux de laquelle se trouvent : des pommes de même masse (en g), des poires de même masse (en g) et des masses de 50 g, de 20 g et de 10 g.

*Le but de cette activité est de trouver la masse d'une poire, et la masse d'une pomme.*



**1. CHOIX DES INCONNUES :**

Dans la suite, on nommera **a** la masse d'une pomme et **b** la masse d'une poire (en g).

**2. MISE EN EQUATION DU PROBLEME :**

Ecrire deux équations correspondant à ces équilibres :

$$\begin{aligned} \dots\dots + \dots\dots &= \dots\dots && \text{✎} \\ \dots\dots + \dots\dots &= \dots\dots && \text{✎} \end{aligned}$$

Ce sont deux équations du premier à deux inconnues a et b.

Pour qu'un couple de solutions convienne, il faut qu'il soit solution des deux équations.à la fois.

On recherche le couple **(a ; b)** solution du système de deux équations :

$$\begin{cases} \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots && \text{✎} \\ \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots && \text{✎} \end{cases}$$

Pour chaque couple solution proposé ci-dessous ( sous la forme **(a ; b)**, c'est à dire que le premier nombre est la masse d'une pomme et le second la masse d'une poire), dites s' il semble correspondre aux données du problème, et peut convenir comme solution (vous justifierez par des calculs) :

Solution 1: (60; 120)

Solution 2: (85 ; 115)

Solution 3: ( 85 ; 105 )

-----

-----

-----

**3. RECHERCHE DE LA SOLUTION DU SYSTEME**

- i. A l'aide de la première équation, exprimer **a** en fonction de **b** : **a**= .....
- ii. Réécrire le système en remplaçant, dans l'autre équation, **a** par l'expression obtenue à l'étape i.

$$\begin{cases} \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots \\ \dots\dots + \dots\dots = \dots\dots \end{cases}$$

On obtient ainsi un système dont l'une des équation est une équation du premier degré à une inconnue.

- iii. Résoudre l'équation du premier degré à une inconnue pour trouver la valeur de **b**.

-----

-----

-----

- iv. Remplacer **b** par sa valeur obtenue en iii dans l'équation à deux inconnues et calculer la valeur de **a**.

-----

-----

- v. Conclure : la solution du système est le couple (... ; ...)