

**3<sup>ème</sup> Mathématique**  
 → Utiliser le calcul littéral

6 L de jus d'orange sont répartis dans 14 bouteilles. Certaines ont une contenance de 500 cl, les autres ne contiennent que 375 cl. Quel est le nombre de bouteilles de chaque sorte ?

$x$  = le nombre de bouteilles de 500 Cl  
 $y$  = le nombre de bouteilles de 375 cl

$$x + y = 14$$

$$0,5x + 0,375y = 6$$

À partir de l'équation 1, tu obtiens :  $x = 14 - y$

Tu remplaces  $x$  dans l'équation 2

$$0,5x(14 - y) + 0,375y = 6 \Rightarrow 7 - 0,125y = 6$$

$$-0,125y = 6 - 7 \Rightarrow y = -1/-0,125 \Rightarrow y = 8$$

## Résoudre des problèmes à 2 inconnues



1) En lisant ton problème, tu choisis tes deux inconnues ( $x$  et  $y$ )

2) Tu fais une mise en équation avec les données du problème.

3) Tu exprimes l'une des inconnues en fonction de l'autre dans l'une des équations

4) Tu remplaces l'inconnue dans l'autre équation

5) Tu résous la nouvelle équation

Résoudre des problèmes à 2 inconnues

Une équation à deux inconnues  $x$  et  $y$  est une équation qui peut s'écrire sous la forme

$$ux + vy = w$$

$$u'x + v'y = w'$$

$u, v, w, u', v'$  et  $w'$  sont des nombres réels

Un couple  $(x; y)$  de nombres réels sera un couple solution de cette équation si les deux égalités sont vérifiées.

**Exemple:**  
 L'équation  
 $2x - 4y = 4$   
 $x - 3y = 6$

**Le couple (4;1)** n'est pas un couple solution de cette équation car  
 $(2 \times 4) - (4 \times 1) = 4$   
 $4 - (3 \times 1) = 1$

**Le couple (-6;-4)** est un couple solution de cette équation car  
 $2 \times (-6) - 4 \times (-4) = 4$   
 $-6 - 3 \times (-4) = 6$

7) Tu conclus en donnant le couple solution.

**(6 ; 8)** est la solution du système

6) Tu remplaces l'inconnue « connue » dans la 1ère équation puis tu calcules

$$x = 14 - 8 \Rightarrow x = 6$$

**Je m'exerce :**

**Exercice 1 :**

Tu disposes de 21 pièces, les unes de 20 centimes d'euro, les autres de 5 centimes d'euro.  
La somme totale est de 2.25 €.

**Combien y a - t - il de pièces de chaque sorte ?**



---

---

---

---

---

---

---

**Exercice 2 :** Dans une classe de 3ème qui compte 33 élèves, il y a 2 fois plus de filles que de garçons.

**Quel est le nombre de filles dans cette classe ?  
Quel est le nombre de garçons dans cette classe ?**



---

---

---

---

---

---

---

## Les corrections :

**Exercice 1 :** Tu disposes de 21 pièces, les unes de 20 centimes d'euro, les autres de 5 centimes d'euro.

La somme totale est de 2.25 €. Combien y a-t-il de pièces de chaque sorte ?

Tu dois faire le choix des inconnues :

- $x$  = le nombre de pièces de 20 centimes
- $y$  = le nombre de pièces de 5 centimes.

Tu fais une mise en équations :

- 1)  $x + y = 21$
- 2)  $20x + 5y = 225$

À partir de l'équation 1, tu obtiens :  $x = 21 - y$

Tu remplaces  $x$  dans l'équation 2. Tu obtiens :  $20 \times (21 - y) + 5y = 225$

$$420 - 15y = 225 \rightarrow -15y = 225 - 420 \rightarrow y = \frac{-195}{-15} \rightarrow y = 13$$

Donc  $x = 21 - 13 \rightarrow x = 8 \rightarrow (8 ; 13)$  est la solution du système.

**Réponse :** Il y a 8 pièces de 20 centimes et 13 pièces de 5 centimes.

**Exercice 2 :** Dans une classe de 3ème qui compte 33 élèves, il y a 2 fois plus de filles que de garçons.

**Quel est le nombre de filles dans cette classe ?**

**Quel est le nombre de garçons dans cette classe ?**

Tu dois faire le choix des inconnues :

- $x$  = le nombre de filles
- $y$  le nombre de garçons

Tu fais une mise en équations : (33 élèves = filles + garçons / 2 fois plus de filles)

- 1)  $x + y = 33$
- 2)  $x - 2y = 0$

À partir de l'équation 2, tu obtiens  $x = 2y$

Tu remplaces  $x$  dans l'équation 1.

Tu obtiens  $2y + y = 33 \rightarrow 3y = 33 \rightarrow y = 33/3 \rightarrow y = 11$

Donc  $x = 2 \times 11 = 22 \rightarrow (22 ; 11)$  est la solution du système.

**Réponse :** Il y a 22 filles et 11 garçons dans cette classe.