

Chapitre 25 : Équations et problèmes

Méthode :

1. **Choix de l'inconnue** : on choisit l'inconnue en fonction de ce que l'on cherche
2. **Mise en équation** : on traduit les données de l'énoncé du problème sous forme d'équation.
3. **Résolution de l'équation** : on trouve x
4. **Vérification** : on vérifie que le résultat est correct en reprenant le problème et en calculant
5. **Conclusion** : on répond à la question du problème.

Exemple 1. Léa a acheté 19 bonbons à trois parfums différents : menthe, fraise, réglisse. Elle constate qu'elle a 4 bonbons à la menthe et deux fois plus de bonbons à la réglisse qu'à la fraise. Combien a-t-elle de bonbons à la fraise?

Solution : Notions x le nombre de bonbons à la fraise

- Nombre de bonbons à la menthe : 4
- Nombre de bonbons à la fraise : x
- Nombre de bonbons à la réglisse : $2x$

Total : $4 + x + 2x = 4 + 3x$

$$\begin{aligned}4 + 3x &= 19 \\4 + 3x - 4 &= 19 - 4 \\3x &= 15 \\ \frac{3x}{3} &= \frac{15}{3} \\x &= 5\end{aligned}$$

Vérification : $4 + 5 + 10 = 19$ bonbons

Conclusion : Léa a 5 bonbons à la fraise.

Exemple 2. Clara et Romain ont choisi le même nombre. Clara lui ajoute 3 et calcule le double du résultat. Romain calcule son triple et soustrait 1 au résultat. Clara et Romain obtiennent le même résultat au final. Quel est le nombre choisi initialement?

Solution : Notons x le nombre choisi par les deux enfants

- Résultat de Clara : $(x + 3) \times 2 = 2x + 6$
- Résultat de Romain : $3x - 1$

Comme Clara et Romain obtiennent le même nombre, on a $2x + 6 = 3x - 1$

$$\begin{aligned}2x + 6 &= 3x - 1 \\2x + 6 - 6 &= 3x - 1 - 6 \\2x &= 3x - 7 \\2x - 3x &= 3x - 7 - 3x \\-x &= -7 \\x &= 7\end{aligned}$$

Vérification :

— Clara : $(x + 3) \times 2 = (7 + 3) \times 2 = 20$

— Romain : $3x - 1 = 3 \times 7 - 1 = 20$

Conclusion : Romain et Clara ont choisi le nombre 7 au départ.