

MISE EN ÉQUATION DE PROBLÈMES

Après une lecture attentive de l'énoncé :

1. **On définit** l'inconnue ou les inconnues du problème, c'est-à-dire les nombres recherchés
2. **On traduit** algébriquement les données de l'énoncé par une égalité (équation) ou une inégalité (inéquation)
3. **On résout** les équations (ou inéquations) posées
4. **On vérifie** les solutions
5. **On rédige** la conclusion avec les unités demandées à partir des solutions trouvées

Exemple :

La classe de 3ème 7 de notre collège comprend 34 élèves qui ont une seconde langue différente : espagnol, italien ou allemand.

Sachant qu'il y a deux fois plus d'hispanisants que de germanistes et qu'il y a six élèves de moins ayant choisi l'italien par rapport à l'espagnol, déterminer le nombre d'élèves de cette classe de troisième étudiant chacune des trois secondes langues nommées.

1. Définition des inconnues :

soient x , le nombre d'élèves apprenant l'espagnol

y , ----- l'italien

z , ----- l'allemand

2. Traduction des données :

"la classe comprend 34 élèves" : $x + y + z = 34$

"il y a deux fois plus d'hispanisants que de germanistes" : $x = 2z$

"il y a six élèves de moins en italien qu'en espagnol" : $y = x - 6$

3. Résolution :

on obtient donc trois équations mettant en jeu trois inconnues :

$$x + y + z = 34, \quad x = 2z \quad \text{donc} \quad z = x/2 \quad \text{et} \quad y = x - 6$$

on va écrire la première équation avec une seule inconnue (on écrit y et z en

$$\text{fonction de } x) : x + x - 6 + x/2 = 34$$

$$\text{d'où } 2x + 2x - 12 + x = 34 \times 2$$

$$5x - 12 = 68$$

$$5x = 80$$

$$x = 16$$

$$\text{donc : } y = 16 - 6 = 10 \quad \text{et} \quad z = 16/2 = 8$$

4. Vérification : $16 + 10 + 8 = 34$

5. Rédaction :

Il y a 16 élèves étudiant l'espagnol, 10 l'italien et 8 l'allemand