

Addition et soustraction de nombres décimaux

1. Addition de nombres décimaux

L'**addition** est l'**opération** qui permet de calculer la **somme** de deux **termes**.

Exemple : Calcul de la **somme** 42,5 + 78,95

42,5 et 78,95 sont les **termes** de l'addition.

$$\begin{array}{ccc} & \text{terme} & \text{somme} \\ & \swarrow \quad \searrow & \downarrow \\ 42,5 + 78,95 & = & 121,45 \end{array}$$

- Mentalement : On peut commencer par trouver un **ordre de grandeur** :

$$40 + 80 = 120$$

Le résultat de cette addition sera proche de 120.

- A la main : On pose l'addition.

Il faut faire attention à la position des nombres !

On écrit les chiffres en colonnes,
en alignant les unités sous les unités.

Il faut être vigilant pour ne pas oublier les retenues.

$$\begin{array}{r} \\ \\ + 7 \\ \hline 1 \end{array}$$

- Avec la calculatrice : On tape sur les touches : 4 2 . 5 + 7 8 . 9 5 =

Il s'affiche

$$\boxed{121.45}$$



Pour le calcul d'une somme de plusieurs termes, on peut **changer l'ordre des termes** pour permettre d'effectuer des calculs plus rapidement.

Exemple :

$$\begin{aligned} A &= 18,4 + 13 + 1,6 + 47 \\ A &= (18,4 + 1,6) + (13 + 47) \\ A &= 20 + 60 \\ A &= 80 \end{aligned}$$

2. Soustraction de nombres décimaux

La **soustraction** est l'**opération** qui permet de calculer la **différence** de deux **termes**.

Exemple : Calcul de la **différence** 121,45 - 42,5

121,45 et 42,5 sont les **termes** de la soustraction

$$\begin{array}{ccc} & \text{terme} & \text{différence} \\ & \swarrow \quad \searrow & \downarrow \\ 121,45 - 42,5 & = & 78,95 \end{array}$$

- Mentalement : On peut effectuer un ordre de grandeur.

$120 - 40 = 80$. Le résultat de cette soustraction sera donc proche de 80.

- A la main : On pose la soustraction

en faisant attention à la position des nombres.

$$\begin{array}{r} \\ \\ - 4 \\ \hline \end{array}$$

- A la machine : On tape sur les touches : 1 2 1 . 4 5 - 4 2 . 5 =

il s'affiche

$$\boxed{78.95}$$

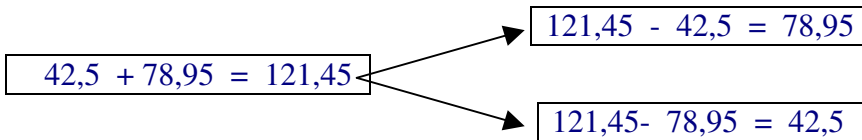


Pour le calcul d'une différence, l'ordre des termes est important.
On ne peut **pas modifier l'ordre des termes** d'une soustraction.

$100 - 48 = 52$
et $48 - 100 = ?$
est impossible à calculer en 6^e.

3. Lien entre addition et soustraction

A chaque addition, on peut associer deux soustractions distinctes.



4. Résoudre un problème

Méthode

- On repère la question
- On repère les données utiles et les données inutiles
- On peut faire un schéma pour s'aider
- On cherche les calculs à effectuer pour trouver la solution du problème.
- On choisit une lettre pour désigner ce qu'on cherche
- On écrit les calculs en ligne. Puis, on pose les opérations si nécessaire
- On répond par une phrase
- On vérifie

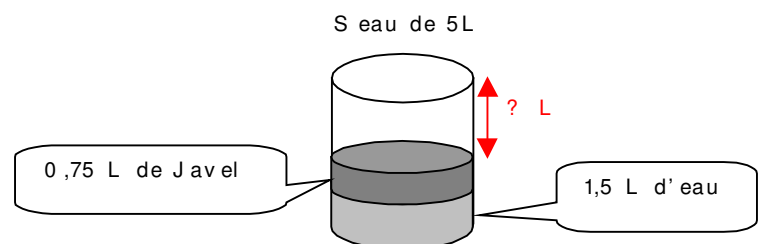
Exemple

■ **Enoncé du problème :** On verse une bouteille d'eau de 1,5 L et une dose d'eau de Javel de 75 cL coûtant 1,27 € dans un seau vide pouvant contenir 5 L.
Quelle quantité d'eau faut-il ajouter pour remplir le seau ?

■ **Ce que l'on fait au brouillon :**

On peut déjà remarquer que 1,27 € n'a rien à voir avec la question du problème.
C'est une donnée inutile.

On peut faire ce schéma pour comprendre ce qui est demandé :



■ **Rédaction :**

Soit R la quantité d'eau à ajouter.

$$75 \text{ cL} = 0,75 \text{ L}$$

$$R = 5 - (1,5 + 0,75)$$

$$R = 5 - 2,25$$

$$R = 2,75$$

Il faut 2,75 L d'eau pour remplir le seau.

		<u>Calculs</u>		
¹ 1, 5		5, ¹ 0 ¹ 0		
+ 0, 7 5		- ¹ 2, ¹ 2 5		
-----		-----		
2, 2 5		2, 7 5		

Complément :

Pour obtenir un **ordre de grandeur** d'un calcul :

- on remplace chacun des nombres du calcul par un autre nombre à la fois proche et facile à utiliser en calcul mental ;
 - on effectue le calcul avec ces nombres ;
 - on obtient un résultat proche du résultat exact.
- Ce nombre c'est un ordre de grandeur du calcul.

5. Opérations sur les durées

1. Addition de durées

1. On additionne - les secondes entre elles,
- les minutes entre elles,
- les heures entre elles.
2. On convertit pour avoir des durées faciles à comprendre.



$$\begin{array}{r} 2 \text{ h } 35 \text{ min} \\ + 3 \text{ h } 45 \text{ min} \\ \hline 5 \text{ h } 80 \text{ min} \\ \mathbf{6 \text{ h } 20 \text{ min}} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{Or } 80 \text{ min} &= 60 \text{ min} + 20 \text{ min} \\ 80 \text{ min} &= 1 \text{ h} + 20 \text{ min} \\ \text{Donc } 5 \text{ h } 80 \text{ min} &= 6 \text{ h } 20 \text{ min} \end{aligned}$$

2. Soustraction de durées

On regarde si la soustraction est possible directement, sinon on convertit.

$$\begin{array}{r} 3 \text{ h } 45 \text{ min } 40 \text{ s} \\ - 2 \text{ h } 35 \text{ min } 10 \text{ s} \\ \hline 1 \text{ h } 10 \text{ min } 30 \text{ s} \end{array}$$

40 s est plus grand que 10 s
45 min est plus grand que 35 min
3 h est plus grand que 2h

Donc on soustrait
- les secondes entre elles,
- les minutes entre elles,
- les heures entre elles

$$\begin{array}{r} 5 \text{ h } 35 \text{ min} \\ - 2 \text{ h } 50 \text{ min} \\ \hline \mathbf{4 \text{ h } 95 \text{ min}} \\ \hline 2 \text{ h } 50 \text{ min} \\ \hline 2 \text{ h } 45 \text{ min} \end{array}$$

35 min est plus petit que 50 min
Donc on ne peut pas soustraire.
On va donc convertir :

$$\begin{aligned} 5 \text{ h } 35 \text{ min} &= 4 \text{ h} + 1 \text{ h} + 35 \text{ min} \\ &= 4 \text{ h} + 60 \text{ min} + 35 \text{ min} \\ &= 4 \text{ h} + 95 \text{ min} \end{aligned}$$