

# ADDITIONS, SOUSTRATIONS (nombres entiers et décimaux)

CM2 : Ordre de grandeur – 1 ou 2 parenthèses – Problème additif, dénombrement, optimisation, durée – Addition à trous – Appliquer un programme de calcul – Compléter une suite  
6<sup>ème</sup> : Additionner et soustraire des nombres décimaux – Priorités - Problèmes

## Définition

Le résultat d'une addition est la *somme*

Le résultat d'une soustraction est la *différence*

Règles pour bien poser une addition ou une soustraction

1. Mettre un chiffre par carreau
2. Aligner les unités, les dizaines, ...
3. Trace le trait avec une règle
4. Bien penser aux retenues

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \textcircled{1} \\ 45,8 \\ + 97,4 \\ \hline 143,2 \end{array}$$

## Mots indices

Dans les problèmes, des mots peuvent indiquer l'opération à choisir :

Addition	Soustraction
Et	Soustraire
Additionner	Différence
Somme	Ecart
« de plus »	« de moins »
Ajouter, rajouter	Manquer
	Enlever, retirer

## Comment rédiger un problème ?

S'il y a plusieurs calculs à effectuer, il y a autant de chaînons que de calculs.

Par exemple, s'il y a 3 calculs, il y aura :

Phrase qui présente le calcul 1  
Calcul 1  
Réponse 1 ← facultative  
Phrase qui présente le calcul 2  
Calcul 2  
Réponse 2 ← facultative  
Phrase qui présente le calcul 3  
Calcul 3  
Phrase réponse 3

La dernière réponse est **encadrée** avec une règle.

## Exemple

**Énoncé** Dans un collège, il y a 18 classes.  
Dans chaque classe, il y a 26 élèves.  
Quel est le nombre d'élèves de ce collège ?

Pour résoudre ce problème, je cherche la question.  
Elle se termine (souvent) par un point d'interrogation.  
Ici, on cherche le nombre d'élèves de ce collège.

Je cherche quelles données de l'énoncé vont me servir.  
Je peux les souligner (ou surligner).  
Ici, il y a 18 classes de 26 élèves.

Je détermine l'opération à effectuer.  
Ici, c'est une multiplication.

Je rédige la réponse.

Réponse

Je calcule combien il y a d'élèves dans ce collège.

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times 18 \\ \hline 208 \\ + 260 \\ \hline 468 \end{array}$$

Il y a **468 élèves** dans le collège.

**Propriété des priorités opératoires** admise

Lorsqu'il y a plusieurs opérations, on procède selon l'ordre suivant :

1. On calcule d'abord l'intérieur des parenthèses. Si des parenthèses sont imbriquées (lune dans l'autre), on commence par celles qui sont le plus à l'intérieur.
2. On effectue ensuite les multiplications de gauche à droite
3. On termine toujours par les additions et les soustractions de gauche à droite

**Exemple**

$$5 + (4 + (3 - 2) + 5 \times 2) = 5 + (4 + 1 + 5 \times 2) = 5 + (4 + 1 + 10) = 5 + 15 = 20$$

**Remarque**



Lorsqu'il y a plusieurs calculs à effectuer, on effectue un premier calcul (en rouge dans l'exemple ci-dessus) et on recopie tout ce qui est à gauche et à droite du calcul effectué.

**Ordres de grandeurs**

Lorsque l'on résout un problème, il peut être intéressant de calculer un ordre de grandeur du résultat pour vérifier si le résultat est correct.

**Exemple de problème**

Marina un nouveau vélo à 1 099,95 €, un casque à 44,32 € et des habits de protection pour 128,42 €.

Combien doit-elle payer ?

1 099,95 est proche de 1 100 €, 44,32 est proche de 40 €, 128,42 est proche de 130 €

$1\ 100 + 40 + 130 = 1\ 270$  donc  $1\ 099,95 + 44,32 + 128,42$  est proche de 1270.

Marina a trouvé 12 726,9 ; c'est loin de 1 270 donc elle s'est trompée.

La bonne réponse est 1 272,69 qui est proche de 1 270.

**Exemple de problème complet**

Énoncé

En sortant du dépôt de bus, Marcus, le chauffeur, est seul dans son bus.  
Au premier arrêt, 15 personnes montent dans le bus  
Au second arrêt, 8 personnes descendent et 13 montent dans le bus.  
Au troisième arrêt, 5 personnes descendent et aucun ne monte.  
Au quatrième arrêt, 12 personnes descendent et 3 montent  
Combien de passagers descendent au cinquième et dernier arrêt ?

Réponses rédigées

**Méthode simple**

Je calcule combien il y a de passagers après le 1<sup>er</sup> arrêt  
 $0 + 15 = 15$   
Je calcule combien il y a de passagers après le 2<sup>ème</sup> arrêt  
 $15 - 8 + 13 = 7 + 13 = 20$   
Je calcule combien il y a de passagers après le 3<sup>ème</sup> arrêt  
 $20 - 5 = 15$   
Je calcule combien il y a de passagers après le 4<sup>ème</sup> arrêt  
 $15 - 12 + 3 = 3 + 3 = 6$   
Donc **6 passagers** descendent au dernier arrêt.

**Méthode avec une seule opération**

Je calcule de passagers descendent au dernier arrêt  
 $0 + 15 - 8 + 13 - 5 - 12 + 3$   
 $= 15 - 8 + 13 - 5 - 12 + 3$   
 $= 7 + 13 - 5 - 12 + 3$   
 $= 20 - 5 - 12 + 3$   
 $= 15 - 12 + 3$   
 $= 3 + 3$   
 $= 6$   
Donc **6 passagers** descendent au dernier arrêt.