

Chapitre 5

Addition, soustraction, multiplication

Éléments clés	- Vocabulaire - Propriétés, calculs astucieux : commutativité , distributivité , recherche du complément à l'entier supérieur - Technique opératoire - Priorité de la multiplication sur l'addition et la soustraction, usage des parenthèses
Plan du cours	I] Vocabulaire II] Calculs posés III] Propriétés et calculs astucieux <ol style="list-style-type: none"> a) Priorités b) Calculs astucieux c) Multiplier par 10 ; 100 ; 1000

I] Vocabulaire

- Addition : $42,7 + 36,55 = 79,25$
les termes **la somme**


- Soustraction : $42,73 - 36,5 = 6,23$
les termes **la différence**


- Multiplication : $332,5 \times 4,68 = 1556,1$
les facteurs **le produit**

II] Calculs posés

a) Addition

$$\begin{array}{r}
 42,70 \\
 + 36,55 \\
 \hline
 79,25
 \end{array}$$

① ← retenue
↑ __ aligner les virgules

b) Soustraction

$$\begin{array}{r}
 42,73 \\
 - 36,50 \\
 \hline
 6,23
 \end{array}$$

①
↑ __ aligner les virgules

c) Multiplication

$$\begin{array}{r}
 332,5 \\
 \times 4,68 \\
 \hline
 26600 \\
 199500 \\
 1330000 \\
 \hline
 1556,100
 \end{array}$$

←

III] Propriétés et calculs astucieux

a) Priorités

Propriété : La multiplication est effectuée **avant** l'addition et la soustraction.

Exemples :

$$\begin{aligned} & 3 + \underline{4 \times 5} \\ = & 3 + \mathbf{20} \\ = & 23 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \underline{3 \times 7} - 5 \times 2 \\ = & \mathbf{21} - \underline{5 \times 2} \\ = & 21 - \mathbf{10} \\ = & 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 45 - \underline{2 \times 6} + 5 \\ = & \underline{45} - \mathbf{12} + 5 \\ = & \mathbf{33} + 5 \\ = & 38 \end{aligned}$$

Remarque : Dans un calcul contenant uniquement des additions **et** des soustractions, on effectue les opérations **de gauche à droite** !

Propriété : Les calculs entre parenthèses sont prioritaires.

Exemples :

$$\begin{aligned} & 25 + \underline{5 \times 3} \\ = & 25 + \mathbf{15} \\ = & 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (\underline{25 + 5}) \times 3 \\ = & \mathbf{30} \times 3 \\ = & 90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 2 + \underline{3 \times 4} - 3 \times 2 \\ = & 2 + \mathbf{12} - \underline{3 \times 2} \\ = & \underline{2 + 12} - \mathbf{6} \\ = & \mathbf{14} - 6 \\ = & 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & (\underline{2 + 3}) \times (4 - 3) \times 2 \\ = & \mathbf{6} \times (\underline{4 - 3}) \times 2 \\ = & 6 \times \mathbf{1} \times 2 \\ = & 12 \end{aligned}$$

Pour ne pas me tromper dans les calculs, je souligne toujours le calcul prioritaire et je recopie le calcul en remplaçant seulement la partie soulignée par le résultat ! Puis je recommence jusqu'à arriver au résultat final.

b) Calculs astucieux

Astuce n°1 : Quand un calcul ne contient QUE des additions ou QUE des multiplications, je peux déplacer les termes ou les facteurs de manière à les regrouper astucieusement ! On dit que l'addition et la multiplication sont commutatives.

Exemples :

$$\begin{aligned} & \textcircled{3} + \textcircled{4} + \textcircled{7} + \textcircled{6} \\ = & \underline{3 + 7} + \underline{4 + 6} \\ = & \mathbf{10} + \mathbf{10} \\ = & 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \textcircled{2,5} \times 5,9 \times \textcircled{4} \\ = & \underline{2,5 \times 4} \times 5,9 \\ = & \mathbf{10} \times 5,9 \\ = & 59 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \textcircled{13} + 34 + \textcircled{87} \\ = & \underline{13 + 87} + 34 \\ = & \mathbf{100} + 34 \\ = & 134 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \textcircled{0,3} \times 7 \times \textcircled{10} \\ = & \underline{0,3 \times 10} \times 7 \\ = & \mathbf{3} \times 7 \\ = & 21 \end{aligned}$$

Astuce n°2 : En calcul mental tu es déjà habituée à décomposer certains calculs pour qu'ils soient plus simples à effectuer.

Exemples :

- $13 \times 101 = 13 \times (100 + 1) = 13 \times 100 + 13 \times 1 = 1\,300 + 13 = 1\,313$
- $42 \times 99 = 42 \times (100 - 1) = 42 \times 100 - 42 \times 1 = 4\,200 - 42 = 4\,158$
- $2,7 \times 11 = 2,7 \times (10 + 1) = 2,7 \times 10 + 2,7 \times 1 = 27 + 2,7 = 29,7$

c) Multiplier par 10 ; 100 ; 1000

Lorsque l'on multiplie un nombre par 10, 100 ou 1000, on donne à ce chiffre une valeur 10, 100 ou 1000 fois plus grande. Dans le cas de la multiplication par 10, le chiffre des unités devient alors le chiffre des dizaines.

Pour connaître la nouvelle valeur, il faut donc décaler le nombre de 1, 2 ou 3 emplacements vers la gauche (voir *glisse-nombre*).

Exemples :

- $42,345 \times 10 = 423,45$
- $768 \times 100 = 76\,800$
- $768,5 \times 1000 = 768\,500$

A la fin de ce chapitre, je dois connaître...	Pour m'entraîner :
• Le vocabulaire des opérations	Cours partie I]
• L'ordre des priorités dans les calculs	Cours partie III] a)
Je dois savoir faire...	
• Poser et effectuer les additions	Cours partie II] iParcours p.6 et p.31
• Poser et effectuer les soustractions	Cours partie II] iParcours p.7 et p.32
• Poser et effectuer les multiplications	Cours partie II] iParcours p.9, p.10, p.33 et p.34
• Calculer en respectant les priorités	iParcours 1 p.10 fiche d'exercices « priorités »
• Calculer astucieusement en regroupant ou en séparant des termes.	iParcours 6 et 7 p.33 fiche d'exercices « calculs astucieux »
• Multiplier par 10, 100 ou 1000	iParcours 2 p.33