

Addition et soustraction

MÉTHODES DE CALCUL

On peut effectuer une addition ou une soustraction :

- par un calcul mental
- en posant l'opération en ligne
- en posant l'opération en colonne (en prenant soin d'aligner les unités, les dizaines, ... et les virgules)
- à la calculatrice

Calcul mental	Opération en ligne	Opération en colonne	A la calculatrice
$10,3 + 4,12$ font 14,42	$10,3 + 4,12 = 14,42$	$\begin{array}{r} 10,3 \\ + 4,12 \\ \hline = 14,42 \end{array}$	Taper les touches 1 ; 0 ; , ; 3 ; + ; 4 ; , ; , ; 1 ; 2 ; EXE (ou =) et le résultat s'affiche
$34,8 - 3,12$ font 31,68	$34,8 - 3,12 = 31,68$	$\begin{array}{r} 34,8 \\ - 3,12 \\ \hline = 31,68 \end{array}$	Taper les touches 3 ; 4 ; , ; , ; 8 ; - ; 3 ; , ; , ; 1 ; 2 ; EXE (ou =) et le résultat s'affiche

ORDRE DE GRANDEUR

Un ordre de grandeur d'un nombre est un nombre plus simple mais assez proche du premier.

Exemple :

50 est un ordre de grandeur de 49,95.

On peut vérifier le résultat d'une addition ou d'une soustraction en remplaçant chaque terme par un ordre de grandeur et en calculant le résultat correspondant.

Exemple :

$$98,47 + 149,26 = 247,73$$

100 est un ordre de grandeur de 98,47 et 150 est un ordre de grandeur de 149,26.

On a $100 + 150 = 250$ donc 250 est un ordre de grandeur du résultat qu'on doit trouver.

On a bien 250 qui est un ordre de grandeur de 247,73.

Multiplication

MÉTHODES DE CALCUL

On peut effectuer une multiplication :

- par un calcul mental pour des opérations faciles
- en posant l'opération en ligne si l'un des facteurs n'a qu'un chiffre
- en posant l'opération en colonne
- à la calculatrice

Calcul mental	Opération en ligne	Opération en colonne	A la calculatrice
$12,3 \times 4$ font 49,2	$12,3 \times 4 = 49,2$	$\begin{array}{r} 12,3 \\ \times 4 \\ \hline = 49,2 \end{array}$	Taper les touches 1 ; 2 ; , ; 3 ; X ; 4 ; EXE (ou =) et le résultat s'affiche

Calcul mental :

Décomposer l'opération en opérations plus simples.

Exemple :

Pour multiplier par 12 un nombre on peut le multiplier par 3 puis multiplier le résultat par 4.

Opération en ligne :

$$278 \times 5 = 1390.$$

$5 \times 8 = 40$: on pose 0 et on retient 4
 $5 \times 7 = 35$ $35 + 4 = 39$: on pose 9 et on retient 3
 $5 \times 2 = 10$ $10 + 3 = 13$

Multiplication de nombres entiers :

$$\begin{array}{r}
 364 \\
 \times 47 \\
 \hline
 2548 \\
 14560 \\
 \hline
 17108
 \end{array}$$

← on effectue 364×7
 ← on effectue 364×4 et on décale d'un rang vers la gauche
 ← on additionne

Multiplication de nombres décimaux :

$$\begin{array}{r}
 3,74 \\
 \times 30,8 \\
 \hline
 1122 \\
 115192 \\
 \hline
 115192
 \end{array}$$

On effectue la multiplication sans se préoccuper des virgules
 ← décalage supplémentaire dû au 0 de 30,8
 ← on compte le nombre total de chiffres après la virgule parmi 3,74 et 30,8 : il y en a 3. Le résultat comporte donc trois chiffres après la virgule.

Résolution de problèmes

a) Problème avec plusieurs opérations :

Éric va à la boulangerie-pâtisserie de son quartier.
 Il achète 3 baguettes à 0,85 € l'une et un gâteau à 2,34 €.
 Il paie avec un billet de 10 €.
 Quelle somme le commerçant lui rend-il ?

$$0,85 \times 3 = 2,55 \text{ donc les 3 baguettes coûtent } 2,55 \text{ €}$$

$$2,55 + 2,34 = 4,89 \text{ donc Éric doit payer } 4,89 \text{ €}$$

$$10 - 4,89 = 5,11 \text{ donc le commerçant lui rend } 5,11 \text{ €}$$

b) Problème de division :

Le CDI d'un collège a acheté 15 exemplaires d'un livre. Il a payé 127,80 €. Quel est le prix d'un livre ?

$$\begin{array}{r}
 127,80 \\
 - 120 \\
 \hline
 78 \\
 - 75 \\
 \hline
 30 \\
 - 30 \\
 \hline
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 15 \\
 \hline
 8,52
 \end{array}$$

Dès qu'on abaisse le premier chiffre après la virgule du dividende, on met une virgule au quotient.

Un livre coûte 8,52 €.

c) Problème avec des durées :

Paul a fait une randonnée. Il a marché pendant 1 h 35 min. Il a fait une pose de 40 min, puis est reparti et a marché pendant 1 h 50 min. Il est arrivé à 12 h. A quelle heure est-il parti ?

$$\begin{array}{r}
 \rightarrow 2 \\
 1 \text{ h } 35 \text{ min} \\
 + 0 \text{ h } 40 \text{ min} \\
 + 1 \text{ h } 50 \text{ min} \\
 \hline
 4 \text{ h } 05 \text{ min}
 \end{array}$$

$35 \text{ min} + 40 \text{ min} + 50 \text{ min} = 125 \text{ min} = 2 \text{ h } 05 \text{ min}$
 On pose 05 min
 et on retient 2 h

$$\begin{array}{r}
 11 \text{ h } 60 \text{ min} \leftarrow 12 \text{ h } 00 \text{ min} = 11 \text{ h } 60 \text{ min} \\
 - 4 \text{ h } 05 \text{ min} \\
 \hline
 7 \text{ h } 55 \text{ min}
 \end{array}$$

Il est parti à 7 h 55 min.