

Addition – Soustraction – Multiplication

I) addition et soustraction :

a) l'addition

additionner, c'est **ajouter** !



$$56,4 + 25,7 = 82,1$$

- **82,1** est la **somme** de 56,4 et 25,7 : c'est le résultat de l'addition
- **56,4** et **25,7** sont les **termes** de la somme

propriété : Pour calculer une somme, on peut **changer l'ordre** des termes et les **regrouper** comme on le veut.

Ex :

$$\begin{aligned} & 7 + 2,4 + 3 + 2,6 \\ & = 7 + 3 + 2,4 + 2,6 \\ & = (7 + 3) + (2,4 + 2,6) \\ & = 10 + 5 \\ & = 15 \end{aligned}$$

j'ai changé l'ordre des termes !

j'ai regroupé des termes pour faciliter les calculs !

b) la soustraction

soustraire, c'est **enlever ou retrancher** !



$$56,4 - 25,7 = 30,7$$

- **30,7** est la **différence** de 56,4 et 25,7 : c'est le résultat de la soustraction
- **56,4** et **25,7** sont les **termes** de la différence

attention ! On ne peut pas changer l'ordre des termes d'une soustraction! On peut calculer $15 - 7$ mais **pas** $7 - 15$!!



c) la multiplication

J'achète 5 stylos à 1,2 € l'un. Ma dépense totale sera de :
 $1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2$
 Le résultat correspond à **5 fois le nombre 1,2**.
 Cela s'écrit $1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2 + 1,2 = 5 \times 1,2 = 6 \text{ €}$



$$5 \times 1,2 = 6$$

- **6** est le **produit** de 1,2 **par** 5
- **1,2** et **5** sont les **facteurs** du produit

propriétés :

- **Multiplier** un nombre par **10, 100, 1000,...** revient à décaler la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la **droite**, en complétant par le nombre de zéros nécessaires.
Ex : $89 \times 100 = 8900$ $7,34 \times 10 = 73,4$ $13,2 \times 100 = 1320$
- **Multiplier** un nombre par **0,1 ; 0,01 ; 0,001,...** revient à décaler la virgule de 1, 2 ou 3 rangs vers la **gauche**, en complétant par le nombre de zéros nécessaires.
Ex : $89 \times 0,1 = 8,9$ $7,34 \times 0,01 = 0,0734$ $13,2 \times 0,1 = 1,32$

propriété : Pour calculer un produit, on peut **changer l'ordre** des facteurs et les **regrouper** comme on le veut.

Ex :

$$\begin{aligned} & 4 \times 35,5 \times 2,5 \\ &= 4 \times 2,5 \times 35,5 \\ &= (4 \times 2,5) \times 35,5 \\ &= 10 \times 35,5 \\ &= 355 \end{aligned}$$

j'ai changé l'ordre des facteurs !

j'ai regroupé des facteurs pour faciliter les calculs !

II) Ordre de grandeur :

Je dois annoncer à la radio l'augmentation du prix moyen du kilogramme d'abricots qui est passé de 1,97 € à 3,52 €!

Pour ne pas laisser l'auditeur avec des nombres compliqués, je vais donner **une valeur approximative** du résultat.

Le kilogramme valait *environ* 2 € (j'ai arrondi 1,97)

Le kilogramme vaut maintenant *environ* 3,5 € (j'ai négligé les centièmes)

Je calcule mentalement une augmentation égale à *environ* :
(3,5 – 2) soit 1,5 €

1,5 € est un ordre de grandeur du résultat



Ex:

Donnons un ordre de grandeur de $3044,67 + 9887,76$:

$3044,67 + 9887,76$ est égal à environ $3000 + 10000$ soit environ **13000**

Donnons un ordre de grandeur de $9887,76 - 3044,67$:

$9887,76 - 3044,67$ est égal à environ $10000 - 3000$ soit environ **7000**

Donnons un ordre de grandeur de $1,96 \times 3,2$:

$1,96 \times 3,2$ est égal à environ 2×3 soit environ **6**

III) Priorité de la multiplication et de la division par rapport à l'addition et la soustraction :

a) expression sans parenthèses :

$$\begin{array}{r}
 5 + 9 - 7 + 19 - 2 = 24 \\
 \hline
 14 - 7 + 19 - 2 \\
 \hline
 7 + 19 - 2 \\
 \hline
 26 - 2 \\
 \hline
 24
 \end{array}$$

Règle : dans une expression comprenant **uniquement** des **additions et des soustractions**, on effectue les calculs de **gauche à droite**.

$$\begin{array}{r}
 5 \times 9 - 4 + 3 \times 2 - 5 = 42 \\
 \hline
 45 - 4 + 6 - 5 \\
 \hline
 41 + 6 - 5 \\
 \hline
 42
 \end{array}$$

Règle : dans une expression sans parenthèses, on effectue **les multiplications et les divisions avant les additions et les soustractions**.

$$\begin{array}{r}
 5 \times 9 - 4 : 2 + 6 = 49 \\
 \hline
 45 - 2 + 6 \\
 \hline
 49
 \end{array}$$

Il n'y a plus que des additions et des soustractions, j'effectue les calculs de gauche à droite !



b) expression avec parenthèses :

$$\begin{array}{r}
 [45 - (7 + 3)] \times (7 - 5) = 70 \\
 \hline
 (45 - 10) \times 2 \\
 \hline
 35 \times 2 \\
 \hline
 70
 \end{array}$$

Règle : dans une expression comprenant des parenthèses, on effectue **d'abord les calculs entre parenthèses en commençant par les plus "intérieures"**

Ex : calculer les expressions suivantes

$$\begin{aligned}
 & 17 - 6 + 4 - 2 \\
 & = 11 + 4 - 2 \\
 & = 15 - 2 \\
 & = \mathbf{13}
 \end{aligned}$$

j'effectue les calculs de gauche à droite !



$$\begin{aligned}
 & 24 - 2 \times 6 + 20 : 4 \times 5 \\
 & = 24 - 12 + 25 \\
 & = 12 + 25 \\
 & = \mathbf{37}
 \end{aligned}$$

pas de parenthèses, je commence par les multiplications et les divisions !



3

$$\begin{aligned}
 & 19 - [42 : (3 + 4)] \\
 & = 19 - (42 : 7) \\
 & = 19 - 6 \\
 & = \mathbf{13}
 \end{aligned}$$

je commence par les calculs entre parenthèses !



IV) Additionner, soustraire des durées :

rappel :

1 jour = 24 heures = 24 h; 1 h = 60 minutes = 60 min; 1 min = 60 secondes = 60 s

Ex : 2 h 35 min + 4 h 21 min =

On ajoute les heures aux heures et les minutes aux minutes !



$$\begin{array}{r} 2 \text{ h } 35 \text{ min} \\ + 4 \text{ h } 21 \text{ min} \\ \hline 6 \text{ h } 76 \text{ min} \end{array} \quad \text{or, } 76 \text{ min} = 60 \text{ min} + 16 \text{ min} = 1 \text{ h } 16 \text{ min}$$

donc 2 h 35 min + 4 h 21 min = 7 h 16 min

Ex : 5 h 16 min - 2 h 51 min =

$$\begin{array}{r} 5 \text{ h } 16 \text{ min} \\ - 2 \text{ h } 51 \text{ min} \\ \hline \text{-----} \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{array}{r} 4 \text{ h } 76 \text{ min} \\ - 2 \text{ h } 51 \text{ min} \\ \hline 2 \text{ h } 25 \text{ min} \end{array}$$

On ne peut pas enlever 51 à 16, on convertit donc 5 h 16 min en 4 h 76 min !



donc 5 h 16 min - 2 h 51 min = 2 h 25 min