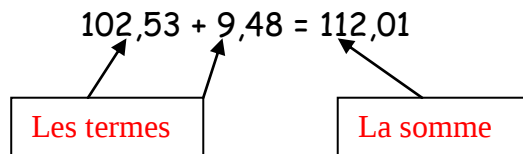


## Chapitre 8 Nombres décimaux: addition, soustraction et multiplication

### I) Addition

#### 1. Vocabulaire



#### 2. Ordre de grandeur

Mentalement, on calcule un ordre de grandeur  $100 + 10 = 110$

#### 3. Pratique de l'addition écrite

$$\begin{array}{r} 102,53 \\ + 9,48 \\ \hline = 112,01 \end{array}$$

Pour effectuer par écrit l'addition de nombres, on les écrit l'un en dessous de l'autre, unités sous unités, puis on effectue par colonne.

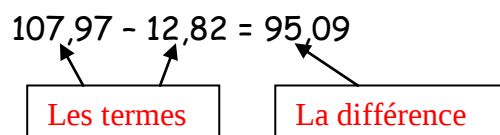
#### 4. Propriété (Commutativité)

$$15 + 7 = 7 + 15 = 22$$

Lorsqu'on effectue une addition, on peut échanger les termes.

### II) Soustraction

#### 1. Vocabulaire



#### 2. Ordre de grandeur

$$108 - 13 = 95$$

#### 3. Pratique de la soustraction écrite

$$\begin{array}{r} 107,91 \\ - 12,82 \\ \hline = 95,09 \end{array}$$

#### 4. Propriété

$$15 - 7 = 8 \text{ mais } 7 - 15 \text{ impossible}$$

Dans une différence, on ne peut pas échanger les termes

### III) Organisation de calculs

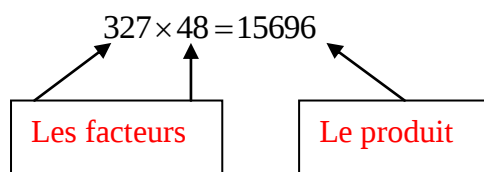
Comme on peut échanger les termes d'une addition, on peut calculer cette suite d'additions sans tenir compte d'un ordre.

$$\begin{aligned} 1,45 + 6,1 + 13,7 + 3,9 + 0,55 + 13,3 &= \\ 2 + 10 + 27 &= \\ 30 + 27 &= 57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 32 + 99,9 + 268 + 3,7 + 0,1 + 2,3 &= \\ 32 + 268 + 100 + 6 &= \\ 300 + 106 &= 406 \end{aligned}$$

### IV) Multiplication de nombres entiers

#### 1. Notation



#### 2. Ordre de grandeur

$$300 \times 50 = 15000$$

#### 3. Multiplication posée

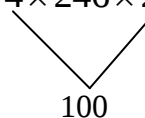
$$\begin{array}{r} 327 \\ \times \quad 48 \\ \hline 2616 \\ + \quad 13080 \\ \hline 15696 \end{array}$$

#### 4. Propriété ( Commutativité )

$$327 \times 48 = 48 \times 327$$

Dans le calcul d'un produit, l'ordre des facteurs n'a pas d'importance.

Exemple :  $4 \times 246 \times 25 = 100 \times 246 = 24\,600$



## V) Multiplication de nombres décimaux

### 1) Multiplication par un nombre entier

#### a) Sens de la multiplication :

Additionner 5 fois le même nombre, c'est multiplier ce nombre par 5

Exemple :  $2,3 + 2,3 + 2,3 + 2,3 + 2,3 = 5 \times 2,3 = 11,5$

#### b) Produits particuliers :

Lorsqu'on multiplie un nombre par 0, on obtient 0.

Lorsqu'on multiplie un nombre par 1, on obtient ce même nombre.

Exemples :

$$45,24 \times 0 = 0$$

$$45,24 \times 1 = 45,24$$

#### c) Remarque : il est aussi utile de retenir les résultats suivants :

$$0,5 \times 2 = 1$$

$$0,25 \times 4 = 1$$

$$0,125 \times 8 = 1$$

### 2) Multiplier un nombre décimal par un nombre entier (rappel)

#### a) Méthode

|   |        |   |              |
|---|--------|---|--------------|
|   | 4,37   | ← | 437 : 100    |
| x | 305    |   |              |
|   | 2185   |   |              |
|   | 131100 |   |              |
|   | 133285 | ← | 133285 : 100 |



Il faut commencer  
comme si les deux nombres  
étaient entiers...

4,37 est égal à 437 divisé par 100.

Il suffit donc de calculer  $437 \times 305$ ,  
puis de diviser le résultat par 100.

#### Cas particulier :

Pour calculer  $18,7 \times 4005$  :  
au lieu d'écrire deux lignes de zéros,  
on décale de 2 rangs supplémentaires.  
Ainsi :  $18,7 \times 4005 = 74793,5$ .

|   |   |   |   |   |    |     |
|---|---|---|---|---|----|-----|
|   |   |   |   | 1 | 8, | 7   |
|   |   |   |   | × | 4  | 005 |
|   |   |   |   |   | 9  | 35  |
| + | 7 | 4 | 8 | 0 | 0  | .   |
|   | 7 | 4 | 8 | 9 | 3, | 5   |

1 chiffre après la virgule

b) Multiplication par 10,100,1000

| Pour multiplier un nombre décimal par : | On décale la virgule de ce nombre de : |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 10                                      | 1 rang vers la droite                  |
| 100                                     | 2 rangs vers la droite                 |
| 1 000                                   | 3 rangs vers la droite                 |

Exemples

$$2,43 \times 10 = 24,3$$

$$562 \times 100 = 56200$$

$$37,26 \times 1000 = 37260$$

c) Multiplication par 0,1 ; 0,01 ; 0,001

| Pour multiplier un nombre décimal par : | On décale la virgule de ce nombre de : |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| 0,1                                     | 1 rang vers la gauche                  |
| 0,01                                    | 2 rangs vers la gauche                 |
| 0,001                                   | 3 rangs vers la gauche                 |

Exemples :

$$24,3 \times 0,1 = 2,43$$

$$562 \times 0,01 = 5,62$$

$$37,26 \times 0,001 = 0,03726$$

d) Calcul du produit de deux nombres décimaux

Poser et effectuer la multiplication  $4,21 \times 5,4$ .

Commence par calculer un ordre de grandeur :  $4,21 \times 5,4$  est proche de  $4 \times 5$ , donc de 20.

Donc  $4,21 \times 5,4 = 22,734$ . Le résultat est bien proche 20.

e) Produit de plusieurs facteurs

Dans le calcul d'un produit, l'ordre des facteurs n'a pas d'importance donc on peut regrouper les facteurs pour faciliter les calculs.

Exemple :  $8 \times 24,6 \times 1,25 = 10 \times 24,6 = 246$