$6^{\text{ème}}$ - Nombres décimaux : partie 2

I. Additions

Méthode : Poser une addition

▶ ÉTAPE 1 J'écris les deux termes l'un en dessous de l'autre, en prenant soin d'aligner les chiffres des unités. Je complète ces nombres avec des zéros inutiles (0) pour qu'ils aient le même nombre de chiffres.

$$\begin{array}{r} 25{,}70 \\ +\ 01{,}89 \\ \hline \end{array}$$

▶ ÉTAPE 2 J'additionne les chiffres de la colonne la plus à droite : 0 + 9 = 9.

$$\begin{array}{r} 25{,}70 \\ +\ 01{,}89 \\ \hline 9 \end{array}$$

▶ ÉTAPE 3 Je fais de même avec les colonnes suivantes : 7 + 8 = 15 ; j'écris 5 et je retiens 1 au-dessus de la colonne suivante.

5 + 1 = 6

$$\begin{array}{r} {}^{1}\phantom{5{,}70} \\ 25{,}70 \\ +\ 01{,}89 \\ \hline 27{,}59 \end{array}$$

▶ ÉTAPE 4 J'écris le résultat sous forme d'une égalité : 25,70 + 1,89 = 27,59.

Astuce de calcul

Dans une suite d'additions, on peut changer l'ordre des termes sans changer la somme.

Par exemple, l'addition 1,7 + 7,6 + 8,3 + 2,4 peut aussi s'écrire 1,7 + 8,3 + 7,6 + 2,4 = 20.

Attention, cette astuce ne fonctionne pas pour les soustractions et les divisions !

II. Soustractions

Méthode : Poser une soustraction

▶ ÉTAPE 1 J'écris les deux termes l'un en dessous de l'autre, en prenant soin d'aligner les chiffres des unités. Je complète les nombres avec des zéros inutiles (0) pour qu'ils aient le même nombre de chiffres.

$$\begin{array}{r} 26{,}40 \\ -\ 16{,}12 \\ \hline \end{array}$$

▶ ÉTAPE 2 Pour la soustraction, je soustrais les nombres de la colonne la plus à droite :

0 – 2 est impossible.

Je calcule donc 10 – 2 = 8 et je retiens 1 en le mettant au pied de la colonne suivante :

$$\begin{array}{r} 26{,}40 \\ -\ 16{,}1_{1}2 \\ \hline 8 \end{array}$$

▶ ÉTAPE 3 Je fais de même avec les colonnes suivantes :

$$\begin{array}{r} 26{,}40 \\ -\ 16{,}1_{1}2 \\ \hline 10{,}28 \end{array}$$

1 + 1 = 2

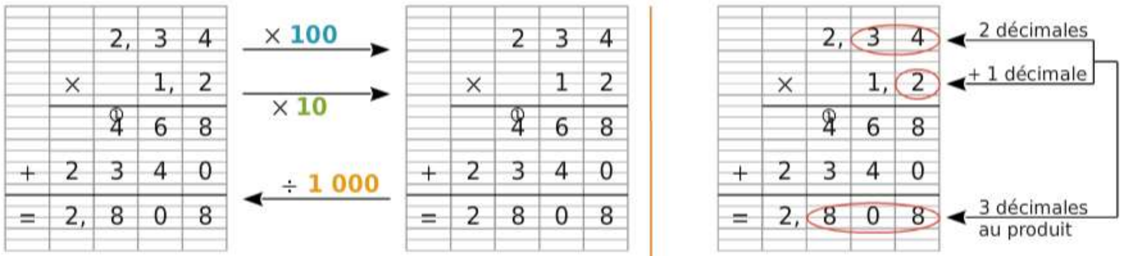
▶ ÉTAPE 4 J'exprime le résultat en l'écrivant sous forme d'une égalité : 26,4 – 16,12 = 10,28.

III. Multiplications

⚙ Méthode : Poser une multiplication ⚙

Pour effectuer la multiplication de deux nombres décimaux, on effectue la multiplication sans tenir compte des virgules, puis on « place la virgule » dans le résultat comme expliqué ci-dessous.

Exemple : Effectue la multiplication de 2,34 par 1,2.



▶ On effectue la multiplication de 234 par 12.
234 est **100** fois plus grand que 2,34
et 12 est **10** fois plus grand que 1,2.
Le produit 2,34 × 1,2 est donc **1 000** fois plus petit que 2 808.
Finalement 2,34 × 1,2 = 2,808.

▶ Le facteur 2,34 a deux chiffres après la virgule. Le facteur 1,2 a un chiffre après la virgule.
On doit donc placer la virgule dans le produit de telle sorte qu'il y ait 2 + 1 = 3 chiffres après la virgule.

Astuce de calcul n°1

Dans une suite de multiplications, on peut changer l'ordre des facteurs sans changer le produit.

Exemple : 4 × 7 × 5 = 4 × 5 × 7
= 20 × 7 = 140

Astuce de calcul n°2

Multiplier un nombre décimal par 10 ou 100 ou 1000 etc. revient à « décaler » la virgule d'un, deux ou trois rangs vers la droite.

Exemple : 5,47 × 10 = 54,7

Astuce de calcul n°3

Multiplier un nombre décimal par 0,1 ou 0,01 ou 0,001 etc. revient à « décaler » la virgule d'un, deux ou trois rangs vers la gauche.

Exemple : 795,4 × 0,01 = 7,954

<u>Remarque :</u> Les astuces n°2 et n°3 peuvent « s'adapter » pour la division (voir le cahier d'exercices).

IV. Ordres de grandeur

Définition

Un **ordre de grandeur** d'un nombre est une valeur approchée simple de ce nombre.

Remarque : Calculer un ordre de grandeur permet de vérifier la cohérence d'un résultat.

Exemples : Détermine un ordre de grandeur de chaque calcul.

a. 546,3 + 52 **b.** 65,7 × 4,1

a. On cherche un ordre de grandeur de chaque terme qu'on utilise dans le calcul.
550 est proche de **546,3** et **50** est proche de **52**.
Comme **550** + **50** = **600**, la somme **546,3** + **52** est proche de **600**.
On dit que **600** est un ordre de grandeur de **546,3** + **52**.

b. On cherche un ordre de grandeur de chaque facteur qu'on utilise dans le calcul.
65,7 est proche de **65** et **4,1** est proche de **4**.
Comme **65** × **4** = **260**, le produit **65,7** × **4,1** est proche de **260**.
260 est donc un ordre de grandeur de **65,7** × **4,1**.

Remarque : Un ordre de grandeur n'est pas unique.
Pour le deuxième exemple, on aurait pu prendre 70 comme valeur proche de 65,7 et 4 comme valeur proche de 4,1. Ce qui aurait donné 70 × 4 = 280 comme ordre de grandeur du produit 65,7 × 4,1.

V. Priorités opératoires

Règle : Dans une expression numérique sans parenthèses, la multiplication est prioritaire sur l'addition et la soustraction.

Exemple : 5 + 4 × 2 = 5 + 8 = 13. On a effectué en priorité la multiplication.

Règle : Dans une expression numérique avec parenthèses, on commence par effectuer les calculs entre parenthèses.

Exemple : 2 × (4 + 3) = 2 × 7 = 14. On a effectué les calculs entre parenthèses en priorité.