

CONTENUS	COMPÉTENCES EXIGIBLES	COMMENTAIRES
Nombres entiers et décimaux : écriture et opérations. Techniques opératoires :	Addition, soustraction et multiplication : savoir effectuer ces opérations sous les 3 formes de calcul (mental, à la main, à la calculatrice), dans des situations n'exigeant pas de virtuosité technique . Proposer des ordres de grandeur de deux nombres et les utiliser pour donner un ordre de grandeur de leur somme, et éventuellement, pour contrôler un résultat sur machine . Multiplier un décimal par 10;100;1 000 ou par 0,1; 0,01; 0,001	La multiplication des nombres décimaux est une nouveauté de la classe de 6ème tant du point de vue du sens que de la technique . Les procédés de calcul approché trouveront un développement naturel dans le calcul mental et dans l'usage des calculatrices . On apprendra notamment à prévoir et à contrôler des calculs à la machine par des calculs mentaux approchés . La multiplication par une puissance de dix est à relier à des problèmes d'échelle ou de changements d'unités .

I. OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES DÉCIMAUX.

a. Addition :

$$4 + 3 = 7$$

7 est la **somme** des deux **termes** 3 et 4.
 On dit qu'on a **ajouté** 4 et 3.

b. Soustraction :

$$7 - 3 = 4$$

4 est la **différence** des deux **termes** 7 et 3.
 On dit qu'on a **retranché** (enlevé) 3 à 7.

c. Multiplication :

$$4 \times 3 = 12$$

12 est le **produit** des deux **facteurs** 4 et 3.
 On dit qu'on a **multiplié** 4 par 3.

II. ORDRE DE GRANDEUR D'UN RÉSULTAT.

Avant d'effectuer un calcul (mental, à la main, ou à la machine), il faut toujours connaître l'**ordre de grandeur** du résultat :

Exemple :

Je dois calculer : $2731 + 6207$.

2731 est « de l'ordre de » 3000.

6207 est « de l'ordre de » 6000.

Donc, le résultat devrait être de l'ordre de : $3000 + 6000 = 9000$.

Effectivement, $2731 + 6207 =$ (machine) $= 8938$, ce qui est bien du même ordre que nos prévisions.

III. MULTIPLICATION PAR 10 ; 100 ; 1000 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001.

Pour multiplier un nombre par 10, 100 ou 1000 on décale la virgule de un, deux ou trois rangs vers la DROITE, en rajoutant éventuellement des « 0 ».

Exemples :

$$1,23 \times 10 = 12,3$$

$$1,23 \times 100 = 123$$

$$1,23 \times 1000 = 1230$$

Pour multiplier un nombre par 0,1 0,01 ou 0,001 on décale la virgule de un, deux ou trois rangs vers la GAUCHE, en rajoutant éventuellement des « 0 ».

Exemples :

$$\begin{array}{l} 1\ 2,3 \times 0,1 = 1,2\ 3 \\ 1\ 2,3 \times 0,0\ 1 = 0,1\ 2\ 3 \\ 1\ 2,3 \times 0,0\ 0\ 1 = 0,0\ 1\ 2\ 3 \end{array}$$

IV. MULTIPLICATION DE DEUX DÉCIMAUX QUELCONQUES :

Pour multiplier à la main deux nombres décimaux :

- 1.** On multiplie les deux nombres en ignorant les virgules.
- 2.** On place la virgule dans le produit en sachant que le résultat doit avoir autant de décimales que les deux facteurs réunis.

Exemples :

$$\begin{array}{r} 1\ 4,5\ 3 \\ \times\ 7,2 \\ \hline 2\ 9\ 0\ 6 \\ 1\ 0\ 1\ 7\ 1\ . \\ \hline 1\ 0\ 4,6\ 1\ 6 \end{array}$$

$1 + 2 = 3$ chiffres
derrière la virgule

$$\begin{array}{r} 0,5\ 4\ 6 \\ \times\ 0,8\ 9 \\ \hline 4\ 9\ 1\ 4 \\ 4\ 3\ 6\ 8\ . \\ \hline 0,4\ 8\ 5\ 9\ 4 \end{array}$$

$3 + 2 = 5$ chiffres
derrière la virgule