

CHAPITRE 10 – LA MULTIPLICATION

I. Connaître le vocabulaire se rapportant à une multiplication

Le résultat d'une multiplication s'appelle un, et les nombres que l'on multiplie entre eux sont les de ce produit.

Par exemple :

$$\begin{array}{c} 21 \times 6 = \dots \\ \swarrow \quad \nearrow \quad \nwarrow \end{array}$$

Remarques :

- ☐ Lorsqu'on multiplie un nombre par 0, on obtient
- ☐ Lorsqu'on multiplie un nombre par 1, on obtient

II. Multiplier mentalement par 10 ; 100 ; 1 000

A toi :

$4,7 \times 100 = \dots$

$9,12 \times 10 = \dots$

$5,416 \times 1\,000 = \dots$

Applications :

Convertir des kg en g

$5,3 \text{ kg} = 5,3 \times 1 \text{ kg} = 5,3 \times 1\,000 \text{ g} = \dots \text{ g}$

Des m en cm

$0,5 \text{ m} =$

III. Savoir multiplier mentalement par 0,1 ; 0,01 ; 0,001

$470 \times 0,01 = \dots$

$9,12 \times 0,1 = \dots$

$541,6 \times 0,001 = \dots$

Applications :

Convertir des g en kg

$1\,500 \text{ g} = 1\,500 \times 0,001 \text{ kg} =$

Des cm en m

$200 \text{ cm} =$

IV. Des propriétés pour calculer mentalement

Dans une multiplication de plusieurs facteurs, on peut :

- ☐ **Changer l'ordre** des facteurs : la multiplication est commutative
- ☐ **Regrouper** différemment les facteurs : la multiplication est associative
- ☐ **Décomposer** des facteurs

Par exemple :

$$\begin{aligned}A &= 2,5 \times 16,3 \times 4 \\A &= 2,5 \times 4 \times 16,3 \\A &= 10 \times 16,3 \\A &= \dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= 2 \times 4,56 \times 50 \\B &= \dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{En décomposant :} \\C &= 400 \times 50 \\C &= 4 \times 100 \times 5 \times 10 \\C &= \dots\end{aligned}$$

V. Règles de priorité

Dans une suite de calculs sans parenthèses, la est prioritaire.

Dans une suite de calculs avec parenthèses, on effectue d'abord les calculs

Par exemples :

$$\begin{aligned}A &= 4 + 5 \times 3 \\A &= \dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= (4 + 5) \times 3 \\B &= \dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}C &= 7 \times 6 - 2 \\C &= \dots\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}D &= 7 \times (6 - 2) \\D &= \dots\end{aligned}$$

VI. Comment poser une multiplication ?

Pour effectuer la multiplication de deux nombres décimaux à la main :

- ☐ On effectue la multiplication sans tenir compte des virgules,
- ☐ puis on place la virgule au résultat en comptant le nombre de chiffres après la virgule des deux nombres décimaux.

Par exemples :

$$\begin{array}{r}14,53 \\ \times 7,2 \\ \hline 2906 \\ 10171 \\ \hline 104616\end{array}$$

1 + 2 = 3 chiffres
derrière la virgule

$$\begin{array}{r}0,546 \\ \times 0,89 \\ \hline 4914 \\ 4368 \\ \hline 0,48594\end{array}$$

3 + 2 = 5 chiffres
derrière la virgule

VII. Donner un ordre de grandeur d'un produit

- ❑ L'ordre de grandeur du résultat fournit une estimation de la "taille" du résultat attendu.
- ❑ Il permet de contrôler un résultat et d'écarter les résultats qui sont totalement impossibles ou incohérents.
- ❑ L'ordre de grandeur d'un nombre est un nombre proche simple, "rond" qui n'est constitué que d'un chiffre ou deux, suivi de zéro(s).

Opération	Ordre de grandeur des facteurs	Ordre de grandeur du résultat	Résultat exact
$785,98 \times 103,89$	800×100	80 000	81 655,4622
$97,2 \times 51,23$			
$3,02 \times 9,97$			
$17,89 \times 2018$			

Pour obtenir un **ordre de grandeur** d'un produit, on multiplie des ordres de grandeur de chaque facteur.

VII. Donner un ordre de grandeur d'un produit

- ❑ L'ordre de grandeur du résultat fournit une estimation de la "taille" du résultat attendu.
- ❑ Il permet de contrôler un résultat et d'écarter les résultats qui sont totalement impossibles ou incohérents.
- ❑ L'ordre de grandeur d'un nombre est un nombre proche simple, "rond" qui n'est constitué que d'un chiffre ou deux, suivi de zéro(s).

Opération	Ordre de grandeur des facteurs	Ordre de grandeur du résultat	Résultat exact
$785,98 \times 103,89$	800×100	80 000	81 655,4622
$97,2 \times 51,23$			
$3,02 \times 9,97$			
$17,89 \times 2018$			

Pour obtenir un **ordre de grandeur** d'un produit, on multiplie des ordres de grandeur de chaque facteur.

VII. Donner un ordre de grandeur d'un produit

- ❑ L'ordre de grandeur du résultat fournit une estimation de la "taille" du résultat attendu.
- ❑ Il permet de contrôler un résultat et d'écarter les résultats qui sont totalement impossibles ou incohérents.
- ❑ L'ordre de grandeur d'un nombre est un nombre proche simple, "rond" qui n'est constitué que d'un chiffre ou deux, suivi de zéro(s).

Opération	Ordre de grandeur des facteurs	Ordre de grandeur du résultat	Résultat exact
$785,98 \times 103,89$	800×100	80 000	81 655,4622
$97,2 \times 51,23$			
$3,02 \times 9,97$			
$17,89 \times 2018$			

Pour obtenir un **ordre de grandeur** d'un produit, on multiplie des ordres de grandeur de chaque facteur.