

## MULTIPLICATIONS DE NOMBRES DECIMAUX

### I. Multipliations de nombres décimaux :

#### 1) Vocabulaire :

##### Définition :

- Le résultat d'une multiplication est appelé un **produit**.
- Les nombres que l'on multiplie s'appellent les **facteurs**.

##### Exemple :

$$\begin{array}{ccc}
 \bullet & 2,5 \times 6 = & 2,5 + 2,5 + 2,5 + 2,5 + 2,5 + 2,5 = 15 \\
 & \swarrow \quad \searrow & \uparrow \\
 & \text{Termes} & \text{Produit}
 \end{array}$$

#### 2) Propriété :

##### Propriété :

On peut **modifier l'ordre des facteurs** d'une multiplication et les **regrouper** sans que cela ne change leur produit.

##### Exemple :

Question : Effectuez le calcul suivant  $5 \times 6 \times 2 \times 6$

$$\begin{aligned}
 5 \times 6 \times 2 \times 6 &= 5 \times 2 \times 6 \times 6 \\
 &= \underbrace{5 \times 2}_{10} \times \underbrace{6 \times 6}_{36} = 360
 \end{aligned}$$

Remarque : On n'augmente pas toujours la valeur d'un nombre en le multipliant.

(Exemple :  $546,2 \times 0,1 = 54,62$ )

#### 3) Effectuer une multiplication :

Pour **effectuer une multiplication**, on peut :

- Calculer mentalement
- Poser l'opération
- Utiliser une calculatrice

##### Méthode :

Voir fiche méthode n°1 « Savoir poser une multiplication ».

#### 4) Cas particuliers (Multipliations par 10, 100, 1 000, ... :

Pour multiplier par :	On décale la virgule :	Exemples :
<b>10</b>	<b>1</b> rang vers la <b>droite</b>	$12,45 \times 10 = 124,5$
<b>100</b>	<b>2</b> rangs vers la <b>droite</b>	$472 \times 100 = 472,00 \times 100 = 47\ 200$
<b>1 000</b>	<b>3</b> rangs vers la <b>droite</b>	$9,7 \times 1\ 000 = 9,700 \times 1\ 000 = 9\ 700$
<b>0,1</b>	<b>1</b> rang vers la <b>gauche</b>	$14,4 \times 0,1 = 1,44$
<b>0,01</b>	<b>2</b> rangs vers la <b>gauche</b>	$16,45 \times 0,01 = 0,1645$
<b>0,001</b>	<b>3</b> rangs vers la <b>gauche</b>	$8,1 \times 0,001 = 0,0081$

## II. Ordre de grandeur :

### Méthode :

Pour obtenir un ordre de grandeur d'un produit:

- On remplace chacun des facteurs par un nombre à la fois proche et facile à utiliser en calcul mental.
- On effectue ensuite la multiplication avec ces nombres.
- On obtient alors un résultat proche du résultat exact, ce nombre est un **ordre de grandeur du produit**.

### Exemple :

Question : Donnez un ordre de grandeur de la somme  $10,32 \times 148,564$

- 10 est un ordre de grandeur de 10,32
- 149 est un ordre de grandeur de 148,564
- $10 \times 149 = 1\,490$  est un ordre de grandeur du produit  $10,32 \times 148,564$

Remarque : Plusieurs ordres de grandeurs sont possibles pour un même résultat.