

Chapitre 2

Partie 2 - Multiplication

I – Multiplication :

Le résultat de la **multiplication** est appelé le **produit**.

Les nombres qui composent une multiplication sont appelés les **facteurs**.

Pour poser une multiplication, il n'est pas nécessaire d'aligner les chiffres selon leur rang.

- On multiplie tous les chiffres du premier par chacun des chiffres du second en commençant par la droite.
- On écrit chaque résultat les uns à la suite des autres **en décalant à chaque fois d'un rang**.
- On effectue ensuite une addition pour obtenir le produit.
- On place ensuite la virgule **en fonction du nombre de chiffres après la virgule dans les facteurs**.

$$\begin{array}{r} & & 7 & 0 & 2, & 5 \\ & \times & & 4 & 7, & 3 \\ \hline 3 \times 7\,025 = & & 2 & 1 & 0 & 7 & 5 \\ 7 \times 7\,025 = & + & 4 & 9 & 1 & 7 & 5 & \bullet \\ 4 \times 7\,025 = & + & 2 & 8 & 2 & 0 & 0 & \bullet & \bullet \\ \hline & 3 & 3 & 3 & 2 & 8, & 2 & 5 \end{array}$$

Une multiplication est dite **commutative**, cela signifie que l'on peut intervertir les facteurs sans changer le résultat.

Exemples :

- $5 \times 8 = 8 \times 5$
- $325,4 \times 46,8 = 46,8 \times 325,4$

II – Calculs astucieux :

Lorsque l'on multiplie par **10 ; 100 ; 1 000 ; ...** on décale la virgule **d'un, deux, trois, ... rang vers la droite**.

Lorsque l'on multiplie par **0,1 ; 0,01 ; 0,001 ; ...** on décale la virgule **d'un, deux, trois, ... rang vers la gauche**.

Exemples :

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• $8,492 \times 10 = 84,92$• $8,492 \times 100 = 849,2$• $8,492 \times 1\,000 = 8\,492$ | <ul style="list-style-type: none">• $72 \times 10 = 720$• $426 \times 100 = 42\,600$• $705 \times 1\,000 = 705\,000$ | <ul style="list-style-type: none">• $873 \times 0,1 = 87,3$• $873 \times 0,01 = 8,73$• $873 \times 0,001 = 0,873$ |
|--|---|--|

Dans une suite de multiplication, on peut effectuer les calculs dans l'ordre que l'on veut. On peut donc regrouper les multiplications astucieusement pour faciliter le calcul.

Exemples :

- $4 \times 34 \times 25 = 4 \times 25 \times 34 = 100 \times 34 = 3\,400$
- $0,1 \times 58 \times 2 \times 5 = 2 \times 5 \times 0,1 \times 58 = 10 \times 0,1 \times 58 = 1 \times 58 = 58$