

Chapitre 5 : Multiplications

1. Calcul posé

Vocabulaire

Les nombres que l'on multiplie s'appellent les facteurs. Le résultat de la multiplication s'appelle le produit.

Technique : poser une multiplication

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

Exemple

$$\begin{array}{r} 117 \\ \times 83 \\ \hline 351 \\ + 9340 \\ \hline 9711 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,25 \\ \times 3,4 \\ \hline 1500 \\ + 3750 \\ \hline 4,250 \end{array}$$

2. Propriétés

Propriété

Dans une addition, on a le droit de :

- Regrouper les facteurs
- Changer les facteurs de place

Exemple

$$4 \times 56 \times 25 = 4 \times 25 \times 56 = 100 \times 56 = 5\,600$$

Propriété

Les multiplications et les divisions sont prioritaires sur les additions et soustractions.
Les calculs entre parenthèses sont prioritaires sur les autres.

On effectue donc dans l'ordre :

1. Les calculs entre parenthèses
2. Les multiplications et divisions
3. Les additions et soustractions

Exemple

$$\begin{aligned} 3 + 5 \times 8 &= 3 + 40 = 43 \\ (3 + 5) \times 8 &= 8 \times 8 = 64 \end{aligned}$$

3. Multiples et diviseurs

Définition : Divisibilité

Si le reste d'une division euclidienne est 0, alors on dit que le dividende est divisible par le diviseur. De même, le dividende est un multiple du diviseur.

Exemples :

5 divise 35

7 est un diviseur de 35

35 est un multiple de 7

Définition : Parité

Les multiples de 2 sont appelés nombres pairs. Les autres nombres entiers sont appelés les nombres impairs

Définition : Critères de divisibilité

- Un nombre est divisible par 2 s'il finit par 0, 2, 4, 6 ou 8
- Un nombre est divisible par 3 si la somme de ses chiffres est divisible par 3
- Un nombre est divisible par 5 s'il finit par 0 ou 5
- Un nombre est divisible par 9 si la somme de ses chiffres est divisible par 9
- Un nombre est divisible par 10 s'il finit par 0

Exemples

- 15 678 est divisible par 2 car son nombre des unités est un 8
- 15 789 est divisible par 3 car $1 + 5 + 7 + 8 + 9 = 30$ or, 30 est un multiple de 3
- 89 115 est divisible par 5 car son nombre des unités est 5
- 63 945 est divisible par 9 car $6 + 3 + 9 + 4 + 5 = 27$, or 27 est un multiple de 9
- 12 450 est divisible par 10 car son nombre des unités est un 0