

Chapitre 9 – Multiplication de nombres décimaux

I – Vocabulaire

Définitions :

- Un **produit** est le résultat d'une multiplication.
- Les **facteurs** sont les nombres que l'on multiplie entre eux.

Savoir-faire 1 : Dans $4 \times 7 = 28$:

4 et 7 sont les **facteurs** d'une **multiplication**

28 est le **produit** de **4** et de **7**

II – Multiplier par 10, 100, 1 000

Propriété 1 : Pour multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000 etc., on déplace la virgule vers la droite d'autant de rangs qu'il y a de zéros au multiplicateur : 1 rang pour 10 ; 2 rangs pour 100 ; etc.

Savoir-faire 2 : Calculer sans poser :

$$2,56 \times 10 = 25,6 \quad 35 \times 100 = 3\,500 \quad 0,05 \times 1\,000 = 50$$

III – Calculs prioritaires

Propriété 2 : Dans un calcul sans parenthèses comportant une multiplication et une addition (ou une soustraction), on effectue toujours la multiplication en premier.

Savoir-faire 3 : Entourer la première opération à effectuer puis calculer :

- $(5 \times 6) + 3 = 30 + 3 = 33$
- $5 + (3 \times 6) = 5 + 18 = 23$

Propriété 3 : Dans un calcul avec parenthèses, on effectue en premier les calculs entre parenthèses en respectant les priorités à l'intérieur des parenthèses.

Savoir-faire 4 : Entourer la première opération à effectuer puis calculer :

- $5 \times (6 + 3) = 5 \times 9 = 45$
- $5 + (4 + 3 \times 6) = 5 + (4 + 18) = 5 + 22 = 27$

IV – Ordre de grandeur

Rappel : le calcul d'un ordre de grandeur doit pouvoir s'effectuer mentalement.

Savoir-faire 5 : Calculer un ordre de grandeur de $9,7 \times 204,1$.

On cherche un ordre de grandeur → 9,7 est proche de $\dots 10 \dots$
pour les deux facteurs.

204,1 est proche de $\dots 200 \dots$

On multiplie mentalement ces ordres de grandeur → $\dots 200 \dots \times \dots 10 \dots = \dots 2\ 000 \dots$

On conclut. → $\dots 2\ 000 \dots$ est un ordre de grandeur de $9,7 \times 204,1$.

V - Technique de la multiplication

Savoir-faire 6 : Calculer $1,2 \times 2,84$.

On peut inverser les facteurs afin d'avoir moins de lignes de calcul.

→ $1,2 \times 2,84 = \dots 2,84 \dots \times \dots 1,2 \dots$

On cherche un ordre de grandeur.

→ $\dots 3 \dots \times \dots 1 \dots = \dots 3 \dots$

On effectue la multiplication sans tenir compte des virgules.

→

		2	8	4	
		×		1	2
			5	6	8
	+	2	8	4	0
		3	4	0	8

On place la virgule de façon à avoir autant de décimales au résultat que dans les deux facteurs réunis.

→

		2,	8	4	← 2 décimales
		×		1,	2 ← + 1 décimale
			5	6	8
	+	2	8	4	0
		3,	4	0	8 ← 3 décimales au produit

On vérifie que le résultat correspond à l'ordre de grandeur.

→ $\dots 3,408 \dots$ est proche de $\dots 3 \dots$