



Multiplication

I. Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier

1. Produit et facteurs

Définition :

La **multiplication** est l'opération qui permet de calculer le **produit** de deux nombres.

Chaque nombre que l'on multiplie est appelé **facteur** du produit.

Exemple :

$$4,2 \times 3 = 12,6$$

4,2 et 3 sont les facteurs et 12.6 est le produit.

Propriété :

Pour calculer le produit de deux facteurs, nous pouvons :

- modifier l'ordre des facteurs;
- regrouper différemment les facteurs.

Exemples :

$$4,2 \times 3 = 12,6$$
$$3 \times 4,2 = 12,6$$

$$3 \times 2,5 \times 4 = 7,5 \times 4 = 30$$
$$3 \times 2,5 \times 4 = 3 \times 10 = 30$$

2. Multiplier par 10, 100, 1 000

Propriété :

Quand on multiplie un nombre :

- par 10, le chiffre des unités devient le chiffre des dizaines;
- par 100, le chiffre des unités devient le chiffre des centaines;
- par 1 000, le chiffre des unités devient le chiffre des milliers.

Exemple :

$$34,5 \times 100 = 3\,450$$

3. Technique opératoire

Règle :

Pour effectuer la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier :

- on commence les calculs par la droite, sans tenir compte de la virgule;
- on place, dans le résultat, le même nombre de chiffres après la virgule que dans le nombre décimal.

Exemple :

Calcul de $24,3 \times 16$

	2	4	,	3	
x		1	6		
<hr/>					
1	4	5	8		← 243×6 unités = 1 458 unités
2	4	3	0		← 243×1 dizaine = 243 dizaines = 2 430 unités
<hr/>					
3	8	8	,	8	← Un chiffre après la virgule comme dans 24,3.

II. Multiplication de deux nombres décimaux

1.

Multiplication par 0,1; 0,01; 0,001

Propriété :

Quand on multiplie un nombre :

- par 0,1, le chiffre des unités devient le chiffre des dixièmes;
- par 0,01, le chiffre des unités devient le chiffre des centièmes;
- par 0,001, le chiffre des unités devient le chiffre des millièmes.

Exemple :

$$45,6 \times 0,01 = 0,456$$

2. Technique opératoires

Règle :

Pour effectuer une multiplication de deux nombres décimaux :

- on l'effectue d'abord sans tenir compte des virgules;

- on place, dans le résultat, le même nombre de chiffres après la virgule que le nombre total de chiffres après la virgule dans les deux facteurs.

Exemple :

Calcul de $1,95 \times 4,2$

	1	9	5	
×		4	2	
<hr/>				
	3	9	0	
	7	8	0	0
<hr/>				
	8	1	9	0

3 chiffres après la virgule dans les deux facteurs.

Donc 3 chiffres après la virgule au résultat.

Règle :

Pour obtenir un ordre de grandeur d'un produit, on multiplie un ordre de grandeur de chacun des facteurs.

Exemple :

Un ordre de grandeur de 1,95 est 2.

Un ordre de grandeur de 4,2 est 4; donc un ordre de grandeur de $1,95 \times 4,2$ est 2×4 soit 8.

3. Priorités opératoires

Règle :

- Les calculs entre parenthèses sont prioritaires;
- La multiplication est prioritaire sur les additions et les soustractions.

Exemples :

$$A = 14 - (2,5 + 3,5)$$

$$A = 14 - 6$$

$$A = 8$$

On effectue
d'abord le calcul
entre
parenthèses.

$$B = 2,5 \times 4 + 1$$

$$B = 10 + 1$$

$$B = 11$$

On effectue
d'abord la
multiplication.

Avez-vous assimilé le cours la multiplication en 6ème ?