

Plan du cours

I.	Multiplication	1
1.	Définitions	1
2.	Propriétés	1
II.	Techniques de calcul	1
1.	Multiplier par 10, 100, 1 000,	1
2.	Multiplier par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ;	1
III.	Problèmes et Ordre de grandeur d'un produit	2
1.	Organiser la résolution d'un problème	2
2.	Ordre de grandeur d'un produit	2

I. Multiplication

1. Définitions

Définition

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

Exemple :

2. Propriétés

Propriété

Dans le calcul d'un produit, l'ordre des facteurs n'a pas d'importance.

Exemple : $12 \times 5 \times 8 = 100$ et $8 \times 12 \times 5 = 100$

Propriété

On peut regrouper des facteurs pour faciliter le calcul.

Exemple : $B = 2 \times 24,5 \times 50$

$$\begin{aligned} &= (2 \times 50) \times 24,5 \\ &= 100 \times 24,5 \\ &= 2450 \end{aligned}$$

Remarque :

1. Multiplier un nombre ne l'agrandit pas toujours! $13 \times 0,7 = 9,1$ et $9,1 < 13$
2. Dans un produit, si l'un des facteurs est nul, alors le produit est nul.

II. Techniques de calcul

1. Multiplier par 10, 100, 1 000, ...

Pour multiplier par :	On décale la virgule de	Exemple
10	1 rang vers la droite	$0,54 \times 10 = 5,4$
100	2 rangs vers la droite	$125 \times 100 = 12\,500$
1 000	3 rangs vers la droite	$45,75 \times 1\,000 = 45\,750$
.....

2. Multiplier par 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ; ...

Pour multiplier par :	On décale la virgule de	Exemple
0,1	1 rang vers la gauche	$0,54 \times 0,1 = 0,054$
0,01	2 rangs vers la gauche	$125 \times 0,01 = 1,25$
0,001	3 rangs vers la gauche	$45,75 \times 0,001 = 0,04575$
.....

III. Problèmes et Ordre de grandeur d'un produit

1. Organiser la résolution d'un problème

Énoncé : J'achète une boîte de 400 g de chocolat en poudre et une baguette de pain. Le chocolat en poudre coûte 6,25 le kilo.

A la caisse, je paie avec un billet de 5. On me rend 1,80 euros. Quel est le prix de la baguette ?

Résolution :

- Le prix total des achats : $5 - 1,80 = 3,20$. Le prix total des achats est : 3,20 euros.
- prix de la boîte de chocolat : $400 \text{ g} = 0,4 \text{ kg}$ Or $6,25 \times 0,4 = 2,50$.
- Donc le prix de la baguette est de : $3,20 - 2,50 = 0,70$. La baguette coûte à 0,70 euros.

2. Ordre de grandeur d'un produit

Tout comme la somme et la différence, on peut obtenir un ordre de grandeur pour un produit.

Exemple : On veut calculer $183,45 \times 96,16$.

183,45 est proche de 180 et 96,16 est proche de 100.

Or, $180 \times 100 = 18000$

On dit que 18 000 est un ordre de grandeur du produit $183,45 \times 96,16$.