

La multiplication

Multiplier, c'est compter vite des groupes égaux : 6 boîtes de 8 crayons, c'est $6 \times 8 = 48$. On apprend les tables, le calcul de tête et la multiplication posée.

MOTS CLÉS

Facteur, produit, table, retenue, rang

LE SECRET

Des groupes égaux comptés d'un coup

OUTIL

Les tables + la multiplication posée en colonnes

À quoi ça sert ?

La multiplication sert tous les jours à La Réunion : 6 barquettes de 8 samoussas, 4 paniers de 12 mangues au marché de Saint-Pierre, le prix de 3 places de cinéma à 9 €. À chaque fois, des groupes égaux.

Un peu d'histoire

Le signe « $\times$ » a été inventé par un mathématicien anglais, William Oughtred, en 1631. Avant, on écrivait les multiplications avec des mots ou d'autres symboles.

Définition : la multiplication

Multiplier, c'est additionner plusieurs fois le même nombre. 4×6 veut dire « 4 groupes de 6 », donc $6 + 6 + 6 = 24$. Les deux nombres qu'on multiplie sont les facteurs, et le résultat s'appelle le produit.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{|c|c|c|}
 \hline
 2 & 4 & 7 \\
 \hline
 \end{array} \\
 \times \begin{array}{|c|c|c|}
 \hline
 & & 4 \\
 \hline
 \end{array} \\
 \hline
 \begin{array}{|c|c|c|}
 \hline
 9 & 8 & 8 \\
 \hline
 \end{array}
 \end{array}$$

247×4 posé en colonnes : on multiplie chiffre par chiffre, avec les retenues.

Propriétés : la multiplication

Les tables

On peut changer l'ordre

Poser en colonnes

Bien connaître ses tables (jusqu'à 9×9) permet de calculer vite et juste.

8×5 donne le même résultat que 5×8 : on choisit la table la plus facile.

On aligne les chiffres sur leur rang (unités, dizaines, centaines) et on reporte les retenues.

$\times 10, \times 100, \times 1000$

Pour un nombre entier, on ajoute 1, 2 ou 3 zéros à droite : $56 \times 100 = 5600$.

Méthode : la multiplication

1. Je cherche des groupes égaux

« ... de ... », « chacun » $\rightarrow$ c'est une multiplication.

2. Je calcule (tête ou posé)

Petits nombres : de tête. Grands nombres : je pose en colonnes.

3. Je vérifie

J'estime l'ordre de grandeur : 247×4 est proche de $250 \times 4 = 1000$.

Selon ce que l'on cherche

Compter des groupes

6 boîtes de 8 crayons : $6 \times 8 = 48$ crayons.

Calculer un prix

3 places à 9 € : $3 \times 9 = 27$ €.

Changer d'unité

Combien de centimes dans 4 € ? $4 \times 100 = 400$ centimes.

Exemples corrigés

La table

On veut 6×7 .

Combien font 6×7 ?

On utilise la table de 6 (ou de 7) : $6 \times 7 = 42$. C'est un produit à connaître par cœur.

De tête ($\times 5$)

On veut 24×5 .

Comment calculer 24×5 rapidement ?

Multiplier par 5, c'est multiplier par 10 puis prendre la moitié : $24 \times 10 = 240$, la moitié de 240 est 120. Donc $24 \times 5 = 120$.

Poser la multiplication

On calcule 247×4 .

Combien font 247×4 ?

Le zéro garde sa place

On calcule 306×5 .

Combien font 306×5 ?

	2	4	7
×			4
	9	8	8

On multiplie 4 par chaque chiffre, des unités vers les centaines, en reportant les retenues : $247 \times 4 = 988$.

		3	0	6
×				5
	1	5	3	0

Le 0 des dizaines compte : $5 \times 0 = 0$, on écrit 0 à sa place. $306 \times 5 = 1530$ (surtout pas 153).

Par 100

On calcule 56×100 .

Combien font 56×100 ?

Pour un nombre entier, multiplier par 100 revient à ajouter deux zéros à droite : $56 \times 100 = 5600$.

Un problème

Il y a 6 boîtes avec 8 crayons dans chaque boîte.

Combien de crayons au total ?

	1	2	3
×			3
	3	6	9

Les boîtes ont toutes le même nombre de crayons : on multiplie. $6 \times 8 = 48$ crayons au total.

Pièges à éviter

Oublier une retenue : si on ne la reporte pas dans la colonne suivante, tout le résultat devient faux.

Supprimer le zéro d'un nombre comme 306 : le zéro garde sa place ($306 \times 5 = 1530$, pas 153).

Se tromper d'opération : « 8 boîtes de 6 crayons » se multiplie (8×6), on n'additionne pas $8 + 6$.

À retenir

Multiplier, c'est additionner plusieurs fois le même nombre : 4 boîtes de 6, c'est $6 + 6 + 6 + 6 = 4 \times 6$.

Pour poser : on aligne les chiffres sur leur rang et on n'oublie pas les retenues.

Multiplier un entier par 10, 100 ou 1000 : on ajoute 1, 2 ou 3 zéros à droite.

Exercices corrigés : la multiplication

1. Calcule 8×7 , puis complète : $9 \times ? = 63$.

Correction :

$8 \times 7 = 56$ (table de 8). Pour $9 \times ? = 63$, on cherche dans la table de 9 : $9 \times 7 = 63$, donc le nombre manquant est 7.

2. Calcule 24×5 de tête.

Correction :

$\times 5 = \times 10$ puis la moitié. $24 \times 10 = 240$, la moitié de 240 est 120. Donc $24 \times 5 = 120$.

3. Pose et calcule 247×4 .

Correction :

On multiplie 4 par 7, 4, 2 en reportant les retenues : $247 \times 4 = 988$.

4. Calcule 56×100 .

Correction :

Multiplier un entier par 100, c'est ajouter deux zéros à droite : $56 \times 100 = 5600$.