

La division euclidienne

Cours de maths - CM1

La division euclidienne CM1 : la division euclidienne : cours de maths CM1.

Tu sais déjà partager et faire des groupes. De plus, dans ce chapitre, tu apprends la **division euclidienne** : une division où l'on cherche un **quotient** entier et un **reste**. Ensuite, tu vas apprendre à la poser, avec un diviseur à un chiffre puis à deux chiffres, et à vérifier ton résultat.

1. Partager en parts égales (la division euclidienne CM1)

Léa a 17 gâteaux. Par ailleurs, elle les range par paquets de 5. Combien de paquets complets peut-elle faire ? Et combien de gâteaux restent ?



3 groupes de 5, et il reste 2

17 gâteaux rangés par paquets de 5 : 3 paquets complets et 2 gâteaux en reste.

Avec 3 paquets, on a utilisé $3 \times 5 = 15$ gâteaux. Puis il en reste $17 - 15 = 2$. Ensuite, on ne peut pas faire un 4ème paquet, car il faudrait 5 gâteaux.

La division euclidienne Faire la division euclidienne de 17 par 5, c'est chercher combien de fois 5 « rentre » dans 17, sans dépasser. On trouve le **quotient** 3 et le **reste** 2. On écrit : $17 = 5 \times 3 + 2$.

2. Le vocabulaire

Mot	Ce que c'est	Dans $17 \div 5$
dividende	le nombre que l'on partage	17
diviseur	le nombre par lequel on divise	5
quotient	le nombre de parts (ou de groupes)	3
reste	ce qui reste après le partage	2

À savoir Dividende = diviseur $\times$ quotient + reste. Le reste est toujours **plus petit que**

le diviseur.

Exemple $47 \div 6$: on cherche dans la table de 6. $6 \times 7 = 42$ et $6 \times 8 = 48$. 48 dépasse 47, donc on garde 7. Le reste est $47 - 42 = 5$. On écrit : $47 = 6 \times 7 + 5$.

3. Le reste est plus petit que le diviseur (la division euclidienne CM1)

Dans une division par 6, les restes possibles sont 0, 1, 2, 3, 4 et 5. Si on trouve 6 ou plus, c'est qu'on peut encore faire un groupe de plus.

Piège « $47 = 6 \times 6 + 11$ » est juste en calcul, mais ce n'est **pas** la division euclidienne : 11 est plus grand que 6. Il faut encore un groupe : $11 = 6 + 5$, donc le quotient est 7 et le reste 5.



47 est entre 42 (6×7) et 48 (6×8), deux multiples de 6 qui se suivent.

4. Poser la division par un nombre à un chiffre

Méthode : la division posée

1. Écris le dividende à gauche et le diviseur à droite.
2. Prends les premiers chiffres du dividende jusqu'à avoir un nombre plus grand que le diviseur.
3. Cherche combien de fois le diviseur rentre. Écris ce chiffre au quotient.
4. Multiplie, soustrais, puis « abaisse » le chiffre suivant.
5. Recommence jusqu'au dernier chiffre. Le dernier nombre obtenu est le reste.

Exemple résolu : $685 \div 4$ Dans 6, il y a 1 fois 4 : on écrit 1 ($6 - 4 = 2$). On abaisse le 8 : 28. Dans 28, il y a 7 fois 4 : on écrit 7 ($28 - 28 = 0$). On abaisse le 5 : dans 5, il y a 1 fois 4 : on écrit 1 ($5 - 4 = 1$).

$$\begin{array}{r|l} 685 & 4 \\ -4 & - \\ \hline 28 & 171 \\ -28 & \\ \hline 5 & \\ -4 & \end{array}$$

Le quotient est 171 et le reste est 1. Puis on vérifie : $4 \times 171 + 1 = 684 + 1 = 685$. ✓

Attention au zéro Quand le nombre abaissé est trop petit, on écrit 0 au quotient. Par exemple $842 \div 4$: dans 8, il y a 2 fois 4. On abaisse le 4 : $4 \div 4 = 1$. Ensuite, on abaisse le 2 : dans 2, il y a 0 fois 4. On écrit 0, et le reste est 2. Le quotient est 210.

5. Avec un diviseur à deux chiffres (la division euclidienne CM1)

Quand le diviseur a deux chiffres, c'est la même méthode. De plus, pour trouver le chiffre du quotient, on **essaie** avec des multiples du diviseur.

Astuce Écris d'abord quelques multiples du diviseur : 23, 46, 69, 92, 115... Ça t'évite de chercher au hasard.

Exemple résolu : $875 \div 23$ Dans 87, combien de fois 23 ? $23 \times 3 = 69$ et $23 \times 4 = 92$ (trop grand). On écrit 3. $87 - 69 = 18$. On abaisse le 5 : 185. Dans 185, combien de fois 23 ? $23 \times 8 = 184$ et $23 \times 9 = 207$ (trop grand). On écrit 8. $185 - 184 = 1$.

```

875 | 23
-69  | ---
185  | 38
-184 |
   1 |

```

Le quotient est 38 et le reste est 1. Vérification : $23 \times 38 + 1 = 874 + 1 = 875$. ✓

6. Vérifier sa division

Méthode : deux contrôles

1. Le reste est-il plus petit que le diviseur ?
2. Calcule diviseur $\times$ quotient + reste. Tu dois retrouver le dividende.

Exemple On trouve $925 \div 4$: quotient 231, reste 1. Contrôle 1 : $1 < 4$ ✓. Contrôle 2 : $4 \times 231 + 1 = 924 + 1 = 925$ ✓. La division est juste.

7. Quand le reste est zéro

Si le reste est 0, le partage tombe juste. Ensuite, on dit que le dividende est un **multiple** du diviseur, ou que le dividende est **divisible** par le diviseur.

Exemple $84 = 4 \times 21 + 0$: le reste est 0, donc 84 est divisible par 4 et 84 est un multiple de 4.

8. Les problèmes de division

Pour savoir si on doit utiliser une division, on cherche si on fait des **parts égales** ou des **groupes de même taille**. Ensuite, il faut bien lire la question.

Exemple résolu Il y a 82 enfants. Un car contient 9 places. Combien de cars faut-il pour que tous les enfants partent ?
 $82 = 9 \times 9 + 1$. Avec 9 cars, on transporte 81 enfants. Il reste 1 enfant, il faut donc **un 10ème car**.
Réponse : il faut 10 cars.

Mathbot te conseille Bip bip ! Relis la question. Si on demande « combien de groupes complets », la réponse est le quotient. Si on demande « combien de groupes pour tout le monde », on ajoute 1 quand il y a un reste.

À retenir

- Division euclidienne : $\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$.
- Le reste est toujours plus petit que le diviseur.
- Pour poser la division : on divise, on multiplie, on soustrait, on abaisse le chiffre suivant.
- Pour vérifier : $\text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste} = \text{dividende}$.
- Si le reste est 0, le dividende est un multiple du diviseur.
- Dans un problème, relis la question : on peut avoir à ajouter 1 au quotient.

Réviser efficacement : la division euclidienne CM1

D'abord, lis la leçon une première fois sans prendre de notes. Puis contrôle tes calculs avant de passer à la suite. De cette façon, tu comprends d'où vient chaque erreur. Par ailleurs, la division euclidienne CM1 au CM1 demande surtout de la régularité.

Par exemple, note sur une fiche les pièges rencontrés. Également, tu peux continuer avec droites, segments et angles : cours de maths CM1.