

# La division euclidienne posée en CM2 : leçon, exemples et exercices corrigés



CM2

Difficulté ★★★

⌚ 40 min

Objectif : poser et effectuer une division

Fiche élève

Prénom : .....

Date : .....

**Compétence visée (programme) :** Consolider la division euclidienne avec un diviseur à un chiffre (quotient et reste)



## Nova te résume l'essentiel

- Une division euclidienne, c'est chercher combien de fois un nombre en contient un autre, avec un reste toujours strictement plus petit que le diviseur.
- Pose bien tes chiffres un par un, sans oublier le zéro quand un chiffre abaissé est trop petit : c'est l'erreur numéro un que je repère le plus souvent !
- Vérifie toujours ton résultat avec  $\text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$  : si tu retombes pile sur le dividende, ta division est juste.

## La leçon

### Le vocabulaire de la division : dividende, diviseur, quotient, reste

Quand tu poses une division, quatre nombres entrent en jeu et chacun a un nom précis. Le dividende est le nombre total que tu divises : c'est la quantité de départ, celle que tu vas partager ou regrouper. Le diviseur est le nombre par lequel tu divises. Attention, son sens change selon la situation racontée dans le problème : il ne représente pas toujours la même chose. Si tu partages 145 œufs entre 6 enfants, le diviseur 6 est le nombre d'enfants, et le quotient te donnera le nombre d'œufs pour chaque enfant. Mais si tu ranges 145 œufs dans des boîtes de 6, le diviseur 6 devient la taille de chaque boîte, c'est-à-dire le nombre d'œufs qu'elle contient, et le quotient te donnera cette fois le nombre de boîtes nécessaires. Le quotient est le résultat de la division, ce que tu cherches à trouver. Le reste est ce qu'il reste quand la division ne « tombe pas juste » : il correspond à ce qui ne peut plus être partagé ou regroupé équitablement. Pour ne jamais te tromper, pose-toi toujours la question suivante avant de commencer : dans cette situation, qu'est-ce que représente exactement le diviseur ? Une taille de part, ou un nombre de parts ? Cette question t'évite bien des erreurs de sens, même si le calcul posé reste identique dans les deux cas.

### Les quatre nombres de la division, en un coup d'œil

| Terme     | Ce qu'il représente                                                                           | Où il se trouve dans l'écriture  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Dividende | Le nombre de départ, celui qu'on divise                                                       | À gauche de la potence           |
| Diviseur  | Le nombre par lequel on divise : une taille de part OU un nombre de parts, selon la situation | À droite de la potence           |
| Quotient  | Le résultat de la division                                                                    | Au-dessus de la barre, à droite  |
| Reste     | Ce qui n'a pas pu être partagé ou regroupé                                                    | En bas, à côté du dernier calcul |

## La méthode pas à pas pour poser une division

Pour poser une division avec un diviseur à un chiffre, installe d'abord le dividende et le diviseur dans la potence, comme pour  $529 \div 5$ . Prends ensuite les chiffres du dividende un par un, de la gauche vers la droite. Premier chiffre : regarde le chiffre des centaines, ici 5. Cherche combien de fois 5 rentre dans 5 : une fois. Écris 1 au quotient, pose 5 en dessous, soustrais :  $5 - 5 = 0$ . Deuxième chiffre : abaisse le chiffre suivant du dividende, le 2, à côté du reste précédent. Tu obtiens 02, donc 2. Cherche combien de fois 5 rentre dans 2 : aucune fois, car 2 est plus petit que 5. Écris 0 au quotient — ce zéro est indispensable, ne l'oublie jamais — et garde 2 comme reste intermédiaire. Troisième chiffre : abaisse le dernier chiffre du dividende, le 9, à côté du 2. Tu obtiens 29. Cherche combien de fois 5 rentre dans 29 : cinq fois, car  $5 \times 5 = 25$ . Écris 5 au quotient, pose 25 en dessous, soustrais :  $29 - 25 = 4$ . Il n'y a plus de chiffre à abaisser : la division est terminée. Le quotient est 105 et le reste est 4. Répète toujours ce même geste à trois temps : abaisser un chiffre, chercher combien de fois le diviseur y rentre, soustraire. C'est ce geste répété qui construit le quotient, chiffre après chiffre.

## La règle du reste : jamais plus grand ou égal au diviseur

À chaque étape, le petit reste que tu obtiens doit toujours être strictement inférieur au diviseur. Si ce n'est pas le cas — si ton reste est supérieur ou égal au diviseur — cela veut dire que le chiffre de quotient que tu as choisi était trop petit. Il ne faut pas forcément l'augmenter d'une seule unité : il faut l'augmenter jusqu'à ce que le reste redevienne inférieur au diviseur. Exemple : pour  $529 \div 5$ , si tu écris par erreur 100 au quotient avec un reste de 29, ce reste est bien supérieur au diviseur 5, donc 100 est trop petit. Il faut chercher combien de fois 5 rentre encore dans 29 : cinq fois, car  $5 \times 5 = 25$ . Tu ajoutes donc 5 au quotient, pas 1 :  $100 + 5 = 105$ , avec un reste de  $29 - 25 = 4$ , qui est bien inférieur à 5. Le quotient correct est 105, reste 4.

## Comment vérifier ton résultat

- Calcule diviseur  $\times$  quotient, puis ajoute le reste : tu dois retrouver exactement le dividende.
- Vérifie que le reste est bien plus petit que le diviseur, sinon ton quotient n'est pas complet.
- Compte le nombre de chiffres du quotient : au tout début, si le premier chiffre du dividende est plus petit que le diviseur, il faut le regrouper avec le chiffre suivant pour former le premier chiffre du quotient — ce groupe de départ ne donne qu'un seul chiffre de quotient, pas un par chiffre regroupé. Une fois ce premier chiffre trouvé, chaque nouveau chiffre abaissé donne ensuite exactement un chiffre supplémentaire au quotient, même quand ce chiffre est 0.
- Relis l'énoncé : le nombre que tu as trouvé correspond-il bien à ce qui est demandé, un nombre de parts, une taille de part, ou un nombre de boîtes ?

### Cas particuliers à connaître

Certaines divisions cachent des pièges qu'il faut repérer du premier coup d'œil. Quand le chiffre du dividende que tu abaisses est plus petit que le diviseur, tu dois quand même écrire un 0 au quotient avant de continuer : c'est le fameux zéro intercalaire, une étape qu'on oublie souvent et qui décale ensuite tous les chiffres du quotient. Ce même problème peut se poser dès le premier chiffre du dividende : si celui-ci est plus petit que le diviseur, comme le 2 de 269 quand on divise par 7, tu ne poses pas de quotient pour ce chiffre tout seul ; tu le regroupes avec le chiffre suivant (26) pour former le premier chiffre du quotient, puis tu continues normalement chiffre après chiffre. Quand la division tombe juste, le reste final est égal à 0 : on dit alors que le dividende est un multiple du diviseur. Une division dont le reste est 0 reste malgré tout une division euclidienne, exactement comme les autres. Enfin, n'oublie jamais que le reste doit toujours être un nombre entier positif ou nul, strictement inférieur au diviseur : un reste de 6 pour un diviseur de 5, par exemple, est impossible et signale immédiatement une erreur de calcul quelque part dans la division.

## Division euclidienne, un mot savant

Une division euclidienne est une division entre deux nombres entiers qui donne un quotient entier et un reste entier, avec toujours cette égalité vraie : dividende = diviseur  $\times$  quotient + reste. C'est cette égalité qui te permet de vérifier chacun de tes calculs, division après division.

## Deux histoires, une même division : partage et groupement

Une même division posée peut raconter deux histoires différentes, selon la phrase du problème. Prends  $72 \div 8$ . Première histoire : « 72 billes sont partagées entre 8 amis » — ici le diviseur 8 est le nombre d'amis, c'est un partage, et le quotient 9 donne le nombre de billes que reçoit chaque ami. Deuxième histoire : « 72 billes sont rangées dans des sachets de 8 billes » — ici le diviseur 8 est la taille de chaque sachet, c'est un groupement, et le quotient 9 donne cette fois le nombre de sachets nécessaires. Le calcul posé est rigoureusement le même dans les deux cas, avec le même quotient 9 et le même reste 0, mais la phrase-réponse change complètement selon l'histoire racontée. Voilà pourquoi il ne faut jamais apprendre par cœur « le diviseur, c'est toujours ceci ou toujours cela » : il faut lire l'énoncé et se demander ce que représente vraiment ce nombre dans la situation donnée.

## Quand le dividende est plus petit que le diviseur

Il existe un cas particulier à connaître : quand le dividende est plus petit que le diviseur, comme dans  $4 \div 9$ . Impossible de former ne serait-ce qu'un seul groupe de 9 avec seulement 4 unités : le quotient vaut alors 0, et le reste est égal au dividende tout entier, soit 4. Cette situation paraît étrange au premier regard, mais elle respecte parfaitement la règle du reste : 4 est bien strictement inférieur à 9, et l'égalité  $\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$  fonctionne toujours, puisque  $9 \times 0 + 4 = 4$ .

## Pourquoi cette compétence te sert encore en 6e

Poser une division sans erreur est une compétence que tu vas utiliser tout au long de ta scolarité, et particulièrement dès l'entrée en 6e, où les calculs avec des nombres décimaux et des mesures se multiplient. Une division mal posée entraîne une erreur qui se propage dans tout le reste du problème : un partage de matériel, un calcul de vitesse, une conversion d'unités. C'est pourquoi il vaut mieux poser calmement chaque division, vérifier son reste à chaque étape, plutôt que d'aller vite et de se tromper sur un chiffre. Prendre l'habitude de vérifier ton résultat avec l'égalité  $\text{dividende} = \text{diviseur} \times \text{quotient} + \text{reste}$  te fera gagner du temps sur le long terme, car tu repèreras tes erreurs avant de rendre ta copie.

## Exemples résolus

### Diviser 384 par 3

**Énoncé.** Pose et calcule  $384 \div 3$ .

1. Place 384 et 3 dans la potence.
2. Centaines : 3 rentre dans 3 une fois ( $1 \times 3 = 3$ ). Reste 0.
3. Dizaines : abaisse le 8. 3 rentre dans 8 deux fois ( $2 \times 3 = 6$ ). Reste 2.
4. Unités : abaisse le 4, tu obtiens 24. 3 rentre dans 24 huit fois ( $8 \times 3 = 24$ ). Reste 0.
5. Vérifie :  $3 \times 128 + 0 = 384$ . C'est correct.

**Résultat :**  $384 \div 3 = 128$ , reste 0 (division exacte).

### Diviser 618 par 6, avec un zéro dans le quotient

**Énoncé.** Pose et calcule  $618 \div 6$ .

1. Place 618 et 6 dans la potence.
2. Centaines : 6 rentre dans 6 une fois ( $1 \times 6 = 6$ ). Reste 0.
3. Dizaines : abaisse le 1. 6 ne rentre pas dans 1, car 1 est plus petit que 6 : écris 0 au quotient et garde 1 comme reste intermédiaire.
4. Unités : abaisse le 8, tu obtiens 18. 6 rentre dans 18 trois fois ( $3 \times 6 = 18$ ). Reste 0.
5. Vérifie :  $6 \times 103 + 0 = 618$ . C'est correct.

**Résultat :**  $618 \div 6 = 103$ , reste 0. N'oublie pas le zéro du quotient : sans lui, on trouverait 13 au lieu de 103, ce qui est faux.

# Mes exercices

## 1 Pose et calcule ★★

Pose chaque opération en colonnes, puis calcule.

1.  $102 \div 6 =$  .....
2.  $158 \div 2 =$  .....
3.  $483 \div 5 =$  .....
4.  $690 \div 4 =$  .....
5.  $954 \div 5 =$  .....
6.  $862 \div 5 =$  .....
7.  $482 \div 3 =$  .....
8.  $691 \div 5 =$  .....
9.  $438 \div 4 =$  .....
10.  $106 \div 3 =$  .....

## 2 Défi chrono ★★

Résous le plus de calculs possible en 3 minutes.

1.  $558 \div 3 =$  .....
2.  $198 \div 3 =$  .....
3.  $196 \div 7 =$  .....
4.  $995 \div 5 =$  .....
5.  $46 \div 2 =$  .....
6.  $326 \div 2 =$  .....
7.  $372 \div 3 =$  .....
8.  $784 \div 8 =$  .....
9.  $668 \div 4 =$  .....
10.  $354 \div 6 =$  .....
11.  $1512 \div 8 =$  .....
12.  $184 \div 4 =$  .....

## 3 Complète le nombre manquant ★★

Trouve le nombre qui manque pour que l'égalité soit vraie.

1.  $1288 \div \dots = 161$  .....
2.  $\dots \div 8 = 48$  .....
3.  $\dots \div 7 = 12$  .....
4.  $334 \div \dots = 167$  .....
5.  $\dots \div 2 = 177$  .....
6.  $\dots \div 4 = 175$  .....

7.  $1128 \div \dots = 188$  .....

8.  $\dots \div 9 = 37$  .....

#### 4 Vrai ou faux ? ★★★

Indique si chaque égalité est vraie ou fausse ; si elle est fausse, corrige-la.

1.  $159 \div 3 = 53$  .....

2.  $931 \div 7 = 131$  .....

3.  $798 \div 7 = 104$  .....

4.  $455 \div 5 = 91$  .....

5.  $536 \div 4 = 134$  .....

6.  $64 \div 2 = 42$  .....

#### 5 Partages et rangements du quotidien ★★★

Pose l'opération dans le cadre, calcule, puis réponds par une phrase complète.

1. Un pâtissier range 138 macarons dans des boîtes de 6. Combien de boîtes pleines peut-il former, et combien de macarons lui restera-t-il ? .....
2. Une bibliothécaire range 245 livres sur des étagères pouvant contenir 8 livres chacune. Combien d'étagères complètes peut-elle remplir, et combien de livres lui restera-t-il ? .....
3. Théo a 23 euros et veut acheter des paquets de cartes à collectionner à 4 euros l'un. Combien de paquets peut-il acheter, et combien d'argent lui restera-t-il ? .....

#### 6 Avant de calculer, estime ! ★★★

Sans poser l'opération, choisis l'estimation la plus proche du résultat, puis vérifie par le calcul exact.

1.  $384 \div 6$  est-il plus proche de 6 ou de 60 ? .....
2.  $521 \div 7$  est-il plus proche de 70 ou de 700 ? .....
3.  $162 \div 3$  est-il plus proche de 5 ou de 50 ? .....
4.  $905 \div 9$  est-il plus proche de 10 ou de 100 ? .....

#### 7 Vrai ou faux ? Repère l'erreur ★★★

Repère l'erreur dans chaque calcul annoncé : dis si l'affirmation est vraie ou fausse, puis donne le calcul correct.

1. Un élève affirme :  $618 \div 6 = 13$ , reste 0. A-t-il raison ? .....
2. Un élève affirme :  $852 \div 4 = 203$ , reste 0. A-t-il raison ? .....
3. Un élève affirme :  $529 \div 5 = 100$ , reste 29. A-t-il raison ? .....

## Évaluation

Pose et effectue chaque opération.

**Barème : 20 points**

1.  $501 \div 6 =$  ..... / 2.5

2.  $579 \div 3 =$  ..... / 2.5

3.  $1164 \div 6 =$  ..... / 2.5
4.  $1056 \div 6 =$  ..... / 2.5
5.  $764 \div 9 =$  ..... / 2.5
6.  $293 \div 3 =$  ..... / 2.5
7.  $204 \div 2 =$  ..... / 2.5
8.  $1432 \div 9 =$  ..... / 2.5

## Les astuces de Nova



### La potence, c'est une maison

Imagine la potence comme une petite maison : le dividende habite à gauche, le diviseur sous le toit à droite, et le quotient grandit au-dessus, chiffre après chiffre. Si tu oublies d'écrire un chiffre — même un 0 — la maison s'effondre et tout le quotient est faux.



### Le reste ne dépasse jamais son diviseur

Retiens cette phrase comme un radar : le reste doit toujours être plus petit que le diviseur. Si tu regardes ton reste et qu'il est aussi grand ou plus grand que le diviseur, ton radar sonne l'alarme : reprends ce chiffre du quotient, il est trop petit.



### La preuve par la multiplication

Une fois ta division terminée, fais toujours le chemin inverse : multiplie le diviseur par le quotient, ajoute le reste. Si tu retombes pile sur le dividende, ta division est juste. Ce petit contrôle prend dix secondes et t'évite bien des points perdus.

## Pour aller plus loin sur [exercices-cm2.fr](https://exercices-cm2.fr)

- › Toutes les fiches de Mathématiques CM2 · [mathematiques/](/mathematiques/)
- › Lire, écrire et interpréter les nombres décimaux jusqu'aux millièmes en CM2 · [nombres-decimaux-cm2/](/nombres-decimaux-cm2/)
- › Les triangles en CM2 · [triangles-cm2/](/triangles-cm2/)