MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · NOMBRES ET CALCULS · P3

La division des nombres décimaux en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | ⏱ 30 min | Objectif : La division des nombres décimaux | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : La division des nombres décimaux

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'une division partage une quantité en parts égales ou cherche combien de fois un nombre est contenu dans un autre.

- Quand tu divises un nombre décimal par un nombre entier, place la virgule du quotient juste au-dessus de celle du dividende.
- Continue la division après la virgule en abaissant les chiffres décimaux, puis ajoute un zéro si nécessaire.

La leçon

Comprends ce que signifie diviser

Une division permet de partager une quantité en parts égales ou de former des groupes de même taille. Par exemple, 12 bonbons partagés entre 3 enfants donnent 4 bonbons à chaque enfant : 12 ÷ 3 = 4. Avec des nombres décimaux, le principe ne change pas. Si 12,6 m de ruban sont partagés en 3 morceaux identiques, chaque morceau mesure 4,2 m : 12,6 ÷ 3 = 4,2. Le nombre que tu partages s'appelle le dividende. Le nombre par lequel tu divises s'appelle le diviseur. Le résultat s'appelle le quotient. Dans l'égalité 12,6 ÷ 3 = 4,2, 12,6 est le dividende, 3 est le diviseur et 4,2 est le quotient. Ici, tu vas apprendre à diviser un nombre décimal par un nombre entier. Le diviseur ne contient donc pas de virgule. Garde toujours le sens de la situation en tête : un quotient indique une taille de

part, une longueur, un prix, une masse ou une autre quantité. Écris l'unité dans ta phrase-réponse lorsque le problème en donne une.

Repère les mots importants

- Dividende : c'est le nombre que tu partages ou que tu divises. Dans 8,4 ÷ 2, le dividende est 8,4.
- Diviseur : c'est le nombre de parts égales ou la taille des groupes. Dans 8,4 ÷ 2, le diviseur est 2.
- Quotient : c'est le résultat de la division. Dans 8,4 ÷ 2 = 4,2, le quotient est 4,2.
- Reste : c'est ce qui n'a pas été partagé. Dans une division décimale, tu peux poursuivre le calcul après la virgule pour continuer le partage.
- Virgule : elle sépare la partie entière et la partie décimale d'un nombre. Dans 6,35, il y a 6 unités, 3 dixièmes et 5 centièmes.

Lis les divisions comme des partages

Division	Situation possible	Sens du résultat
9,6 ÷ 3 = 3,2	9,6 L de jus sont répartis dans 3 carafes identiques.	Chaque carafe contient 3,2 L.

7,5 ÷ 5 = 1,5	7,5 m de ficelle sont coupés en 5 morceaux égaux.	Chaque morceau mesure 1,5 m.
0,84 ÷ 4 = 0,21	0,84 kg de fruits sont répartis dans 4 sacs identiques.	Chaque sac contient 0,21 kg.
15,2 ÷ 2 = 7,6	15,2 € sont partagés entre 2 personnes.	Chaque personne reçoit 7,6 €.

Pose une division avec un dividende décimal

Pour calculer 12,6 ÷ 3, pose la division comme pour des nombres entiers. Commence par les unités. Dans 12, combien de fois 3 ? Tu peux prendre 4 fois, car 4 × 3 = 12. Écris 4 au quotient. Soustrais 12 : il reste 0. Ensuite, regarde la virgule du dividende. Place immédiatement une virgule dans le quotient, juste au-dessus de celle du dividende. Abaisse alors le chiffre 6, qui représente 6 dixièmes. Dans 6, combien de fois 3 ? Il y va 2 fois, car 2 × 3 = 6. Écris 2 après la virgule. Le quotient est 4,2. Tu peux vérifier : 4,2 × 3 = 12,6. La place de la virgule n’est pas choisie au hasard. Elle suit celle du dividende quand le diviseur est un nombre entier. Observe aussi le sens du résultat : partager 12,6 en 3 parts donne une part plus petite que 12,6. Le quotient 4,2 est donc raisonnable. Prends l’habitude de regarder si ton résultat semble possible avant même de vérifier le

calcul. Si tu avais trouvé 42 ou 0,42, tu pourrais déjà douter, car ces nombres ne correspondent pas au partage demandé.

La règle de la virgule

Quand tu divises un nombre décimal par un nombre entier, place la virgule du quotient au moment où tu passes la virgule du dividende. Dans 18,45 ÷ 5, commence avec 18. Dès que tu as terminé la partie entière et que tu arrives à la virgule de 18,45, écris une virgule au quotient. Continue ensuite avec 4 dixièmes puis 5 centièmes. Cette règle est valable lorsque le diviseur est un nombre entier.

Avance chiffre par chiffre après la virgule

Calculons 18,45 ÷ 5 avec soin. Dans 18, 5 va 3 fois, car 3 × 5 = 15. Écris 3 et soustrais 15 : il reste 3. Passe la virgule du dividende et écris la virgule au quotient. Abaisse le 4 : le reste de 3 unités devient 34 dixièmes. Dans 34, 5 va 6 fois, car 6 × 5 = 30. Écris 6 après la virgule et soustrais 30 : il reste 4 dixièmes. Abaisse le 5 : tu as alors 45 centièmes. Dans 45, 5 va 9 fois. Écris 9. Le quotient est 3,69. Vérifie : 3,69 × 5 = 18,45. Dans la division posée, chaque chiffre abaissé garde sa valeur. Après la virgule, tu ne manipules pas de simples chiffres isolés : tu partages des dixièmes, puis des

centièmes, puis des millièmes. Cette idée t'aide à comprendre pourquoi la virgule doit être au bon endroit. Si un chiffre du dividende est plus petit que le diviseur, il peut arriver que tu écrives 0 dans le quotient. Par exemple, dans 4,08 ÷ 4, 4 ÷ 4 = 1. Après la virgule, tu abaisses 0 : 0 ÷ 4 = 0, donc écris 0 au rang des dixièmes. Puis 8 ÷ 4 = 2. Le résultat est 1,02. Le zéro montre qu'il n'y a aucun dixième dans le quotient : ne l'oublie pas.

Suis ce chemin de calcul

- Lis la division et demande-toi ce que représente le quotient : une part, une mesure, un prix ou une quantité.
- Pose la division. Écris le dividende à l'intérieur et le diviseur à l'extérieur.
- Cherche combien de fois le diviseur est contenu dans la partie du dividende que tu regardes.
- Écris ce chiffre au quotient, multiplie-le par le diviseur puis soustrais.
- Abaisse le chiffre suivant et recommence. Quand tu arrives à la virgule du dividende, place la virgule au quotient.
- Écris 0 au quotient si le diviseur ne peut pas être contenu dans la quantité obtenue à ce rang.
- Termine en vérifiant avec une multiplication : quotient × diviseur doit redonner le dividende.

Continue avec des zéros si le partage n’est pas terminé

Parfois, tous les chiffres du dividende ont été abaissés mais il reste encore quelque chose à partager. Tu peux alors ajouter un zéro après la virgule du dividende. Cela ne change pas sa valeur : 7,5 et 7,50 représentent la même quantité. Pour calculer 7,5 ÷ 4, commence par 7 ÷ 4. Tu écris 1 et il reste 3. Place la virgule au quotient lorsque tu passes celle de 7,5. Abaisse 5 : tu as 35 dixièmes. 35 ÷ 4 = 8, car 8 × 4 = 32 ; il reste 3 dixièmes. Il n’y a plus de chiffre à abaisser. Écris alors un zéro après le 5 : tu obtiens 30 centièmes. 30 ÷ 4 = 7, car 7 × 4 = 28 ; il reste 2 centièmes. Ajoute encore un zéro : tu obtiens 20 millièmes. 20 ÷ 4 = 5, car 5 × 4 = 20 ; il ne reste rien. Le partage est exact et le quotient final est 1,875. Vérifie : 1,875 × 4 = 7,5. Ce calcul se termine au rang des millièmes, mais ce n’est pas toujours le cas : dans d’autres divisions, le quotient ne s’arrête jamais, même en ajoutant des zéros. Quand l’énoncé ne précise pas de rang, arrête-toi dès que le partage devient exact, comme ici. Quand l’énoncé précise un rang, par exemple le centième pour un prix en euros, arrondis le quotient à ce rang : pour 7,5 ÷ 4 arrondi au centième, le quotient s’écrit 1,88, car le chiffre des millièmes, 5, fait monter celui des centièmes de 7 à 8. Pour un prix en euros, écris généralement deux chiffres après la virgule : ce sont les centimes. Ainsi, 7,5 € peut aussi s’écrire 7,50 €.

Évite les pièges les plus fréquents

Ne place pas la virgule à la fin du calcul au hasard : écris-la au quotient quand tu franchis celle du dividende. N'oublie pas les zéros utiles, comme dans 1,02. Ne confonds pas 0,6 et 6 : 0,6 représente six dixièmes, donc une quantité plus petite que 1. Enfin, vérifie l'ordre de grandeur. Quand tu divises un nombre positif par un nombre entier plus grand que 1, le quotient est plus petit que le dividende. Cette observation est valable seulement dans cette situation.

Exemples résolus

Partager une longueur

Énoncé. Calcule 14,7 ÷ 3.

1. Dans 14, 3 va 4 fois, car 4 × 3 = 12. Il reste 2.
2. Passe la virgule de 14,7 et écris une virgule au quotient.
3. Abaisse 7 : tu obtiens 27 dixièmes.
4. Dans 27, 3 va 9 fois, car 9 × 3 = 27.
5. Vérifie : 4,9 × 3 = 14,7.

Résultat : 14,7 ÷ 3 = 4,9.

Ne pas oublier le zéro

Énoncé. Calcule 4,08 ÷ 4.

1. Dans 4, 4 va 1 fois. Écris 1 au quotient.
2. Passe la virgule du dividende et écris une virgule au quotient.
3. Abaisse 0. Dans 0, 4 va 0 fois : écris 0 après la virgule.
4. Abaisse 8. Dans 8, 4 va 2 fois.
5. Vérifie : 1,02 × 4 = 4,08.

Résultat : 4,08 ÷ 4 = 1,02.

Ajouter un zéro pour continuer

Énoncé. Calcule 5,6 ÷ 8.

1. Dans 5, 8 va 0 fois. Écris 0 au quotient, puis place la virgule quand tu passes celle du dividende.
2. Abaisse 6 : tu as 56 dixièmes. Dans 56, 8 va 7 fois.
3. Le partage est exact, car 7 × 8 = 56.
4. Vérifie : 0,7 × 8 = 5,6.

Résultat : 5,6 ÷ 8 = 0,7.

Les astuces de Nova

La virgule voyage en face

Nova te donne son repère : quand tes yeux passent la virgule du dividende, ta main écrit une virgule au quotient.

Le zéro garde sa place

Nova insiste : un zéro au milieu d'un nombre n'est pas décoratif. Dans 1,02, il protège la place des dixièmes.

Le contrôle des robots

Après une division, fais la vérification : quotient × diviseur. Si tu retrouves le dividende, ton calcul est bien programmé.

Mes exercices

1 Pose et calcule ★☆☆

Pose chaque opération en colonnes, aligne les virgules, puis calcule.

1. 320 ÷ 5 =
2. 80 ÷ 5 =
3. 390 ÷ 5 =
4. 72 ÷ 8 =
5. 360 ÷ 5 =
6. 138 ÷ 6 =

7. 792 ÷ 8 =

8. 196 ÷ 2 =

9. 132 ÷ 3 =

10. 63 ÷ 7 =

2 Défi chrono ★☆☆

Résous le plus de calculs possible en 3 minutes.

1. 576 ÷ 6 =

2. 112 ÷ 8 =

3. 231 ÷ 7 =

4. 623 ÷ 7 =

5. 738 ÷ 9 =

6. 553 ÷ 7 =

7. 172 ÷ 2 =

8. 194 ÷ 2 =

9. 34 ÷ 2 =

10. 198 ÷ 9 =

11. 570 ÷ 6 =

12. 168 ÷ 6 =

3 Complète le nombre manquant ★★☆

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

1. 810 ÷ ... = 90

2. ... ÷ 7 = 46

3. 24 ÷ ... = 12

4. ... ÷ 4 = 6

5. 162 ÷ ... = 81

6. 88 ÷ ... = 44

7. 441 ÷ ... = 63

8. ... ÷ 3 = 99