MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · RÉSOLUTION DE PROBLÈMES · P3

Problèmes multiplicatifs et de partage en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | ⏱ 30 min | Objectif : Problèmes multiplicatifs et de partage | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Résoudre des problèmes en utilisant la multiplication et la division

Nova te résume l'essentiel

- Nova te souffle un indice : multiplie quand tu cherches le total de groupes identiques, et divise quand tu répartis ou formes des groupes égaux.

- Lis bien la question finale : elle t'aide à choisir l'opération qui répond vraiment au problème.
- Écris toujours une phrase-réponse avec l'unité pour montrer ce que représente ton résultat.

La leçon

Comprendre ce que raconte le problème

Un problème multiplicatif ou de partage raconte une situation dans laquelle des quantités sont liées. Avant de calculer, cherche ce que représentent les nombres. Il peut s'agir de sachets, de places, de bouteilles, de mètres, d'euros ou d'objets. La question finale est très importante : elle indique ce que tu dois trouver. Si plusieurs groupes contiennent tous la même quantité, tu peux chercher le total avec une multiplication. Par exemple, 7 boîtes contenant chacune 4 feutres forment 7 groupes de 4 feutres. Le total est 7 × 4. Si une quantité totale doit être répartie également, tu utilises souvent une division. Par exemple, 28 feutres répartis entre 7 boîtes donnent 28 ÷ 7 feutres dans chaque boîte. Dans les deux cas, les nombres peuvent être les mêmes, mais la question

change. Ne choisis donc jamais une opération seulement parce que tu lis le mot partager, fois ou chacun. Comprends d'abord l'histoire racontée.

Les mots à connaître

> Dans une multiplication, les nombres que tu multiplies sont les facteurs et le résultat est le produit. Dans une division, le nombre que tu partages est le dividende, le nombre de parts ou de groupes est le diviseur, et le résultat est le quotient. Quand tout ne peut pas être partagé exactement, il reste un reste. Exemple : dans 17 ÷ 5 = 3 reste 2, 17 est le dividende, 5 est le diviseur, 3 est le quotient et 2 est le reste.

Choisir entre multiplication et division

Situation	Question à te poser	Opération possible
Des groupes identiques	Quel est le total ?	nombre de groupes × quantité dans un groupe
Un total à répartir également	Combien dans chaque part ?	total ÷ nombre de parts

Un total à ranger en groupes égaux	Combien de groupes peut-on former ?	total ÷ quantité dans un groupe
Une quantité connue dans chaque groupe	Quelle quantité faut-il préparer ?	nombre de groupes × quantité dans un groupe

Suivre une méthode qui évite les oublis

Commence par lire l'énoncé une première fois sans calculer. Imagine la scène : qui reçoit quoi, combien de groupes y a-t-il, quelle quantité est connue ? Relis ensuite en repérant les données utiles et l'unité de chaque nombre. Attention : un énoncé peut contenir une information qui ne sert pas à répondre à la question. Puis reformule la question avec tes propres mots. Par exemple, au lieu de lire seulement « Combien de paquets ? », dis-toi : « Je dois trouver le nombre de paquets identiques que je peux remplir. » Choisis alors l'opération. Écris-la clairement, avec ses nombres bien rangés. Calcule en utilisant une technique que tu maîtrises : calcul posé, calcul en ligne, table de multiplication ou décomposition. Enfin, vérifie si ton résultat est logique. Un résultat de 3 ballons ne peut pas convenir si l'on prépare 12 équipes de 5 ballons. Termine toujours par une phrase complète : « Il faut préparer 60 ballons. » Cette phrase doit reprendre l'unité demandée et répondre précisément à la question.

Reconnaître les deux sens de la division

- Le partage : tu connais le total et le nombre de personnes ou de parts. Tu cherches ce que chacun reçoit. Exemple : 36 images sont réparties entre 4 enfants. Calcule 36 ÷ 4 pour trouver le nombre d'images par enfant.
- Le groupement : tu connais le total et la taille d'un groupe. Tu cherches combien de groupes tu peux former. Exemple : 36 images sont rangées par paquets de 4. Calcule 36 ÷ 4 pour trouver le nombre de paquets.
- Dans les deux exemples, le calcul est identique : 36 ÷ 4 = 9. Pourtant, la phrase-réponse est différente : dans le premier cas, chaque enfant reçoit 9 images ; dans le second cas, on forme 9 paquets.
- Regarde donc le nom de ce que tu cherches. Si la question demande « combien chacun reçoit ? », réponds avec une quantité par personne. Si elle demande « combien de paquets ? », réponds avec un nombre de groupes.
- Nova te conseille de dessiner rapidement des cercles ou des paquets si tu hésites. Un dessin simple peut montrer si tu répartis un total ou si tu construis des groupes.

Exemple : préparer des sachets

Une association prépare 8 sachets contenant chacun 6 livres. Combien de livres sont préparés ? Il y a 8 groupes identiques et chaque groupe contient 6 livres. Cherche le total : 8 × 6 = 48. La phrase-réponse est : « L'association prépare 48 livres. » Si l'énoncé disait au contraire qu'il y a 48 livres à répartir dans 8 sachets identiques, tu calculerais 48 ÷ 8 = 6. La même famille de nombres apparaît, mais la situation n'est pas la même.

Gérer un partage qui ne tombe pas juste

Parfois, la division ne donne pas un nombre entier. Il faut alors observer ce que l'on partage. Avec des objets qui ne se coupent pas, comme des autocollants ou des billes, il peut rester des objets. Si 17 autocollants sont répartis équitablement entre 5 enfants, chaque enfant reçoit 3 autocollants et il reste 2 autocollants. Tu peux vérifier : 5 × 3 = 15, puis 15 + 2 = 17. Le reste doit toujours être plus petit que le diviseur. Ici, 2 est bien plus petit que 5. Dans certaines situations, on peut partager une mesure en morceaux égaux. Par exemple, 12,5 m de ruban sont découpés en 5 morceaux égaux : 12,5 ÷ 5 = 2,5. Chaque morceau mesure 2,5 m. Ne donne pas automatiquement un reste : demande-toi si la quantité peut être coupée ou mesurée. Des litres de jus, une longueur de ruban ou une

somme d'argent peuvent parfois être partagés avec une écriture décimale. En revanche, on ne peut pas distribuer 3,4 cahiers à chaque enfant.

Vérifier ton calcul et ton raisonnement

- Pour vérifier une multiplication, estime d'abord le résultat. Par exemple, 19 × 6 est proche de 20 × 6, donc le résultat doit être proche de 120. Le calcul exact 19 × 6 = 114 est logique.
- Pour vérifier une division exacte, utilise l'opération inverse. Si tu as trouvé 48 ÷ 6 = 8, contrôle avec 8 × 6 = 48.
- Pour vérifier une division avec reste, multiplie le quotient par le diviseur, puis ajoute le reste. Pour 17 ÷ 5 = 3 reste 2, calcule 5 × 3 + 2 : tu retrouves 17.
- Contrôle l'unité. Une réponse comme « 7 » est incomplète. Écris « 7 paquets », « 7 euros », « 7 m » ou l'unité demandée.
- Relis la question après ton calcul. Si l'on demande le nombre de tables, ne réponds pas par le nombre de chaises placées sur chaque table.

Éviter les pièges de lecture

Les mots du problème ne commandent pas toujours une opération. Le mot plus peut comparer deux quantités sans demander d'addition. Le mot chaque peut annoncer une multiplication, mais

seulement si plusieurs groupes ont réellement la même quantité. Vérifie toujours que les groupes sont identiques avant de multiplier. Si 3 enfants apportent respectivement 2, 4 et 5 jeux, les quantités ne sont pas égales : tu ne peux pas calculer 3 × 5 pour trouver le total. Il faut additionner 2 + 4 + 5. De même, un problème peut demander deux étapes. Pour préparer 6 tables de 4 personnes, puis donner 2 verres à chaque personne, trouve d'abord le nombre de personnes : 6 × 4 = 24. Ensuite, calcule le nombre de verres : 24 × 2 = 48. Écris les deux calculs dans l'ordre et explique ce que représente chaque résultat. Nova dit : « Un calcul sans sens est comme un robot sans programme : il avance, mais pas forcément dans la bonne direction. »

La règle essentielle de Nova

Avant de poser une opération, complète mentalement une phrase : « Je cherche… ». Si tu cherches un total de groupes identiques, multiplie. Si tu cherches la quantité dans chaque part égale ou le nombre de groupes égaux, divise. Cette règle est valable seulement lorsque les groupes ou les parts sont réellement égaux. Puis écris ton calcul, vérifie-le et formule une réponse avec l'unité.

Exemples résolus

Des places autour des tables

Énoncé. Pour une fête, 9 tables identiques accueillent chacune 6 personnes. Combien de personnes peuvent être accueillies ?

1. Repère les groupes identiques : il y a 9 tables de 6 personnes.
2. Cherche le total de personnes, donc utilise une multiplication.
3. Calcule $9 \times 6 = 54$.
4. Écris la réponse avec l'unité demandée.

Résultat : 54 personnes peuvent être accueillies.

Des cartes à répartir

Énoncé. 42 cartes sont distribuées équitablement à 6 joueurs. Combien de cartes reçoit chaque joueur ?

1. Repère le total : 42 cartes.

2. Repère le nombre de parts égales : 6 joueurs.

3. Cherche ce que reçoit chaque joueur, donc utilise une division.

4. Calcule $42 \div 6 = 7$.

5. Vérifie avec l'opération inverse : $6 \times 7 = 42$.

Résultat : Chaque joueur reçoit 7 cartes.

Un partage avec reste

Énoncé. 19 coquillages sont répartis équitablement entre 4 enfants. Combien de coquillages chaque enfant reçoit-il et combien en reste-t-il ?

1. Cherche la quantité pour chaque enfant : il faut diviser 19 par 4.

2. Calcule $19 \div 4 = 4$ reste 3.

3. Vérifie : $4 \times 4 = 16$, puis $16 + 3 = 19$.

4. Les coquillages ne sont pas découpés : le reste demeure entier.

Résultat : Chaque enfant reçoit 4 coquillages et il reste 3 coquillages.

Les astuces de Nova



Le test des paquets

Nova te propose de dessiner un paquet. Si tu connais le nombre de paquets et ce qu'il y a dans un paquet, multiplie. Si tu connais tout ce qu'il y a à distribuer, divise.



La question avant le calcul

Cache les nombres un instant et lis seulement la dernière question. Dis à voix basse ce que tu dois trouver : un total, une part ou un nombre de groupes.



Le contrôle robot

Après une division, fais marcher le robot à l'envers : quotient × diviseur. Tu dois retrouver le total, ou le total moins le reste.

Mes exercices

1 Pose et calcule ★☆☆

Pose chaque opération en colonnes, puis calcule.

1. 15 ÷ 5 =

2. 120 ÷ 5 =

3. 39 ÷ 3 =

4. 390 ÷ 5 =

5. 414 ÷ 6 =

6. 51 ÷ 3 =

7. 162 ÷ 3 =

8. 108 ÷ 3 =

9. 465 ÷ 5 =

10. 15 ÷ 3 =

2 Défi chrono ★☆☆

Résous le plus de calculs possible en 3 minutes.

1. 395 ÷ 5 =

2. 245 ÷ 5 =

3. 94 ÷ 2 =

4. 198 ÷ 2 =

5. 280 ÷ 5 =

6. 58 ÷ 2 =

7. 256 ÷ 8 =

8. 27 ÷ 3 =

9. 240 ÷ 4 =

10. 225 ÷ 3 =

11. 747 ÷ 9 =

12. 400 ÷ 5 =

3 Complète le nombre manquant ★★☆

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

1. 192 ÷ … = 32

2. … ÷ 4 = 27

3. 315 ÷ … = 45

4. … ÷ 8 = 34

5. 85 ÷ … = 17

6. 76 ÷ … = 19

7. … ÷ 2 = 70

8. 640 ÷ … = 80