Résoudre des problèmes de groupes égaux en CM2

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★☆ | 40 min | Objectif : Résoudre avec × ou ÷ | Éco-encre (N&B)

Prénom : .....

Date : .....

Compétence visée (programme) : Résoudre des problèmes multiplicatifs de type parties-tout en une étape

Nova te résume l'essentiel

- Nova te le rappelle : lorsqu'il y a plusieurs groupes qui contiennent tous la même quantité, la situation est souvent multiplicative.
- Multiplie pour trouver le total de tous les groupes, et divise pour trouver la quantité d'un groupe ou le nombre de groupes.
- Lis bien la question : elle t'indique ce que tu dois chercher avant de choisir ton calcul.

La leçon

Reconnais une histoire de groupes égaux

Dans un problème de type parties-tout, un grand total est formé de plusieurs parties identiques. Ces parties sont appelées des groupes égaux. Par exemple, un jardinier plante 6 rangées de 8 tulipes. Chaque rangée contient le même nombre de tulipes : 8. Les 6 rangées forment le tout, c'est-à-dire le nombre total de tulipes. Pour résoudre ce problème, tu peux imaginer 6 paquets, avec 8 tulipes dans chaque paquet. Tu cherches alors combien de tulipes il y a en tout. Les mots « chaque », « par », « dans chaque », « rangées de », « boîtes de », « paquets de » ou « équipes de » donnent souvent un indice. Ils ne suffisent pas toujours à décider du calcul, mais ils t'aident à repérer les groupes. Observe surtout si les groupes ont tous la même taille. Si oui, tu es probablement devant une situation multiplicative.

Les trois nombres importants

Dans une situation de groupes égaux, repère le nombre de groupes, la quantité dans un groupe et le total. Ces trois nombres sont liés : nombre de groupes × quantité dans un groupe = total. Par exemple : 7 boîtes × 4 crayons dans chaque boîte = 28 crayons.

Choisis la multiplication quand tu cherches le tout

Tu utilises une multiplication lorsque tu connais le nombre de groupes et la quantité présente dans chaque groupe, puis que tu cherches le total. Exemple : « Une salle possède 9 tables. Il y a 4 chaises autour de chaque table. Combien y a-t-il de chaises ? » Tu connais 9 groupes, les tables, et 4 chaises dans chaque groupe. Tu cherches toutes les chaises. Écris 9 × 4 = 36. Il y a 36 chaises. Tu pourrais aussi additionner 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4, mais la multiplication est plus rapide et montre clairement que les groupes sont égaux. Dans une phrase-réponse, indique toujours l'unité : chaises, livres, biscuits, kilomètres ou euros. Un nombre seul ne répond pas complètement à la question.

Suis ces étapes pour trouver le total

- Lis l'énoncé une première fois et raconte-toi l'histoire avec tes propres mots.
- Souligne le nombre de groupes et entoure la quantité identique dans chaque groupe.

- Lis la question : vérifie qu'elle demande bien le total, avec des mots comme « en tout » ou « au total ».
- Écris la multiplication : nombre de groupes × quantité dans un groupe.
- Calcule, puis rédige une phrase qui répond précisément à la question.
- Relis ton résultat : le total doit être plus grand que la quantité d'un seul groupe si plusieurs groupes sont réunis.

Repère ce que tu connais et ce que tu cherches

Énoncé	Ce que je connais	Ce que je cherche	Calcul
5 sachets contiennent 7 billes chacun.	5 sachets et 7 billes par sachet	Le total de billes	5 × 7 = 35
36 élèves sont répartis en équipes de 6.	36 élèves au total et 6 par équipe	Le nombre d'équipes	36 ÷ 6 = 6
8 équipes ont le même nombre de joueurs. Il y a 56 joueurs.	8 équipes et 56 joueurs au total	Le nombre de joueurs par équipe	56 ÷ 8 = 7

Choisis la division quand une partie manque

La division sert aussi dans les problèmes de parties-tout. Tu l'utilises quand tu connais le total, mais qu'il manque une des deux autres informations. Première possibilité : tu cherches le nombre de groupes. Exemple : « La maîtresse range 48 cahiers dans des piles de 6 cahiers. Combien de piles peut-elle former ? » Le total est 48 cahiers. Chaque pile contient 6 cahiers. Tu cherches combien de piles il y a : 48 ÷ 6 = 8. Deuxième possibilité : tu cherches la quantité dans chaque groupe. Exemple : « 54 cartes sont distribuées également entre 9 joueurs. Combien de cartes reçoit chaque joueur ? » Le total est 54, il y a 9 joueurs et les parts sont égales. Tu calcules 54 ÷ 9 = 6. Chaque joueur reçoit 6 cartes. Dans les deux cas, la division permet de retrouver une information cachée.

La relation à retenir

> Nombre de groupes × quantité dans un groupe = total. Si tu connais le total et une autre information, divise le total par l'information connue. Cette règle est valable lorsque tous les groupes ont exactement la même quantité.

Utilise un schéma pour comprendre

Quand l'énoncé paraît difficile, fais un schéma simple. Dessine des cases pour représenter les groupes. Par exemple, pour 4 paquets de 6 autocollants, dessine 4 rectangles et écris 6 dans chacun. Puis écris : 6 + 6 + 6 + 6 = 24, donc 4 × 6 = 24. Le schéma ne doit pas forcément montrer tous les objets un par un. Il peut seulement montrer les groupes avec les nombres. Pour un partage, dessine les groupes vides puis répartis mentalement le total. Si 32 biscuits sont répartis dans 4 assiettes de manière égale, dessine 4 assiettes et cherche le nombre qui, multiplié par 4, donne 32. Tu trouves 8, car 4 × 8 = 32. Le schéma t'aide à vérifier que tu n'as pas confondu le nombre de groupes et la quantité dans chaque groupe.

Fais attention au sens de la question

- « Combien y en a-t-il en tout ? » demande souvent une multiplication si les groupes et leur contenu sont connus.
- « Combien de groupes peut-on former ? » demande une division si le total et la taille d'un groupe sont connus.
- « Combien y en a-t-il dans chaque groupe ? » demande une division si le total et le nombre de groupes sont connus.
- Ne choisis pas un calcul seulement parce que tu vois le mot « chaque » : vérifie toujours ce qui manque.
- Une répartition doit être égale seulement si l'énoncé le précise avec des mots comme « également », « autant » ou « même nombre ».

Vérifie ton résultat avec l'opération inverse

Après une division, vérifie avec une multiplication. Si tu as calculé 42 ÷ 7 = 6, vérifie que 7 × 6 = 42. Cette vérification est très utile : elle confirme que le nombre trouvé permet bien de reconstituer le total. Après une multiplication, tu peux aussi vérifier avec une division. Si tu as trouvé 8 × 5 = 40, demande-toi si 40 ÷ 8 donne bien 5. Pense également au bon sens. Si 63 bonbons sont répartis entre 7 enfants, chaque enfant ne peut pas recevoir 63 bonbons : ce serait davantage que le total. Le résultat doit être plus petit que 63. À l'inverse, si tu réunis 7 boîtes de 9 objets, le total doit être plus grand que 9, car tu réunis plusieurs boîtes.

Des groupes qui ne sont pas égaux

N'utilise pas automatiquement une multiplication ou une division si les groupes n'ont pas tous la même quantité. Par exemple, si trois enfants ont 4, 6 et 8 billes, les quantités sont différentes. Pour trouver le total, calcule 4 + 6 + 8. Les problèmes multiplicatifs concernent des groupes égaux.

Rédige une réponse complète

Dans un problème, le calcul ne suffit pas. Écris une phrase-réponse qui reprend ce que tu as trouvé. Par exemple, au lieu d'écrire seulement « 45 », écris : « Le bibliothécaire range 45 livres. » Si tu as trouvé un nombre de groupes, précise-le : « Il peut former 8 équipes. » Si tu as trouvé une quantité par groupe, écris : « Chaque enfant reçoit 6 cartes. » Tu peux présenter ton travail en trois lignes : une phrase pour expliquer le calcul choisi, le calcul posé ou en ligne, puis la phrase-réponse. Nova te conseille de relire la question juste avant d'écrire ta dernière phrase : tu vérifies ainsi que tu réponds bien à ce qui est demandé. Cette habitude te sera très utile pour l'entrée en 6e.

Exemples résolus

Trouver le total

Énoncé. Un magasin prépare 7 cartons de 12 cahiers. Combien de cahiers le magasin prépare-t-il ?

1. Repère les groupes égaux : il y a 7 cartons.
2. Repère la quantité dans chaque groupe : chaque carton contient 12 cahiers.
3. La question demande le total des cahiers : choisis une multiplication.
4. Calcule 7 × 12 = 84.
5. Rédige la réponse avec l'unité.

Résultat : Le magasin prépare 84 cahiers.

Trouver le nombre de groupes

Énoncé. 48 joueurs sont répartis également dans des équipes de 6 joueurs. Combien d'équipes sont formées ?

1. Repère le total : il y a 48 joueurs.
2. Repère la taille d'un groupe : une équipe compte 6 joueurs.
3. La question demande le nombre d'équipes : choisis une division.
4. Calcule 48 ÷ 6 = 8.
5. Vérifie : 8 × 6 = 48.

Résultat : 8 équipes sont formées.

Trouver la quantité dans chaque groupe

Énoncé. Une association distribue 72 bouteilles d'eau également entre 9 tables. Combien de bouteilles chaque table reçoit-elle ?

1. Repère le total : 72 bouteilles.
2. Repère le nombre de groupes : 9 tables.
3. La question demande la quantité pour une table : choisis une division.
4. Calcule 72 ÷ 9 = 8.
5. Vérifie : 9 × 8 = 72.

Résultat : Chaque table reçoit 8 bouteilles d'eau.

Mes exercices

1 Repère les groupes égaux ★☆☆

Indique le nombre de groupes et la quantité dans chaque groupe.

1. 4 boîtes contiennent 9 feutres chacune. .....

2. 6 rangées de 7 arbres sont plantées. .....

3. 5 équipes ont 8 joueurs chacune. .....

2 Calcule le tout ★☆☆

Calcule le total et rédige une phrase-réponse.

1. 3 paquets contiennent 8 biscuits chacun. Combien y a-t-il de biscuits ? .....

2. 9 tables ont 5 places chacune. Combien y a-t-il de places ? .....

3. 7 sacs contiennent 6 balles chacun. Combien y a-t-il de balles ? .....

3 Choisis × ou ÷ ★☆☆

Choisis l'opération qui convient puis calcule.

1. 40 crayons sont rangés dans 5 pots égaux. Combien de crayons y a-t-il dans chaque pot ?
.....

2. 6 lots de 11 cartes sont préparés. Combien de cartes y a-t-il en tout ? .....

3. 56 élèves forment des équipes de 7. Combien d'équipes peut-on former ? .....

4 Détecte les bonnes affirmations ★★☆

Indique si chaque affirmation est vraie ou fausse et justifie ta réponse.

1. Pour trouver le total de 8 boîtes de 6 cubes, je peux calculer 8 × 6. .....

2. Pour répartir 45 images entre 5 enfants, je calcule 45 × 5. .....

3. Les nombres 4, 7 et 28 peuvent être liés par 4 × 7 = 28. .....

5 Résous les problèmes ★★☆

Résous chaque problème en écrivant le calcul et une phrase-réponse.

Un cinéma possède 8 rangées de 14 sièges. Combien de sièges possède-t-il ?

Une fleuriste dispose 63 roses dans 9 vases identiques. Combien de roses met-elle dans chaque vase ?

84 livres sont rangés par paquets de 12. Combien de paquets sont nécessaires ?

6 Évite les pièges ★★★

Choisis le bon calcul, résous puis explique ton choix.

Pour une fête, 12 tables accueillent 9 personnes chacune. Combien de personnes peuvent participer au repas ?

108 personnes participent à un repas. Elles s'installent à des tables de 9 personnes. Combien de tables faut-il ?

Quatre enfants ont respectivement 3, 5, 3 et 6 coquillages. Peut-on calculer 4 × 3 pour trouver leur total ?

Évaluation

Résous chaque problème. Écris le calcul et une phrase-réponse.

Barème : 20 points

1. 7 boîtes contiennent 8 craies chacune. Combien y a-t-il de craies ? ..... / 3
2. 64 jetons sont répartis également entre 8 joueurs. Combien de jetons reçoit chaque joueur ? ..... / 3
3. 54 bouteilles sont rangées dans des cartons de 6 bouteilles. Combien de cartons sont remplis ? ..... / 3
4. 11 équipes comptent 7 joueurs chacune. Combien y a-t-il de joueurs ? ..... / 3
5. Explique quelle opération choisir : 72 images sont placées également dans 9 albums. Combien d'images y a-t-il dans chaque album ? ..... / 4
6. Lina a 4 sachets de 5 billes et un sachet de 3 billes. Peut-elle calculer 5 × 5 pour trouver son total de billes ? Explique puis calcule le total. ..... / 4

Les astuces de Nova

Le triangle de Nova
Imagine un triangle : le total est en haut, le nombre de groupes et la quantité par groupe sont en bas. Pour trouver le haut, multiplie les deux nombres du bas. Pour trouver un nombre du bas, divise le haut par l'autre nombre du bas.

Le mot qui éclaire
Nova te souffle un indice : entoure la question avant de calculer. C'est elle qui éclaire le choix entre × et ÷.

Le contrôle robot

Après une division, lance ton contrôle robot : multiplie ton résultat par le diviseur. Tu dois retrouver le total.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- **Toutes les fiches de Mathématiques CM2** · /mathematiques/
- **La proportionnalité en CM2** · /mathematiques/proportionnalite/proportionnalite-cm2/
- **Les triangles en CM2** · /mathematiques/espace-geometrie/triangles-cm2/