

Problèmes à étapes et proportionnalité

Cours de maths - CM1

Cours problèmes CM1 : problèmes à étapes et proportionnalité : cours de maths CM1.

Certains problèmes se résolvent en **plusieurs étapes**. D'autres parlent de **proportionnalité** : quand une quantité double, l'autre double aussi. De plus, dans ce chapitre, tu apprends à découper un problème, à utiliser un tableau et à retrouver une valeur avec la méthode du retour à l'unité.

1. Découper un problème en étapes (cours problèmes CM1)

Problème à plusieurs étapes On ne peut pas répondre à la question tout de suite. Il faut d'abord calculer un ou plusieurs **résultats intermédiaires**. Chaque étape est un petit calcul.

Exemple Nora achète 4 cahiers à 6 € et un classeur à 9 €. Elle paie avec un billet de 50 €. Combien la caissière lui rend-elle ?

Étape 1 : $4 \times 6 = 24$ € (les cahiers).

Étape 2 : $24 + 9 = 33$ € (le total des achats).

Étape 3 : $50 - 33 = 17$ € (la monnaie).

La caissière rend 17 € à Nora.



Le schéma en barre montre les achats (24 € et 9 €) et ce qui reste pour arriver à 50 €.

Méthode 1) Je lis tout l'énoncé. 2) Je repère la question. 3) Je cherche ce qu'il faut calculer d'abord. 4) Je fais les calculs un par un. 5) J'écris une phrase réponse avec l'unité.

2. Choisir la bonne opération

À savoir + pour réunir ou ajouter · – pour enlever, trouver ce qui reste ou un écart · × pour des paquets égaux · ÷ pour partager en parts égales ou pour savoir combien de paquets.

Piège Un mot ne suffit pas pour choisir. « Il en reste » ne veut pas toujours dire « moins » ! Imagine toujours l'histoire avec un dessin.

3. Qu'est-ce que la proportionnalité ? (cours problèmes CM1)

Situation de proportionnalité Deux quantités sont **proportionnelles** quand, si l'une est multipliée par 2, par 3, par 10..., l'autre est multipliée par le même nombre.

Exemple Un pain aux raisins coûte 5 €. 3 pains coûtent $3 \times 5 = 15$ €. 5 pains coûtent 25 €. 10 pains coûtent 50 €.

Nombre de pains	1	3	5	10
Prix en €	5	15	25	50

Ici, quand le nombre de pains est multiplié par 3 (de 1 à 3), le prix est aussi multiplié par 3 (de 5 à 15). C'est de la proportionnalité.

Attention Tout n'est pas proportionnel ! L'âge d'un enfant et sa taille ne sont pas proportionnels : à 12 ans, on n'est pas deux fois plus grand qu'à 6 ans.

4. Utiliser un tableau de proportionnalité

Compléter un tableau Je cherche par quel nombre on passe d'une colonne à une autre. Puis je fais la même chose sur l'autre ligne.

Exemple 4 crayons coûtent 12 €. Combien coûtent 8 crayons ?

Nombre de crayons	4	8
Prix en €	12	?

On passe de 4 à 8 en multipliant par 2. Donc $12 \times 2 = 24$ €. **8 crayons coûtent 24 €.**

Astuce On peut aussi **additionner deux colonnes** : si 3 pains coûtent 15 € et 5 pains coûtent 25 €, alors 8 pains coûtent $15 + 25 = 40$ €.

5. Le retour à l'unité (cours problèmes CM1)

Retour à l'unité C'est une méthode en deux étapes : on cherche d'abord la valeur pour **1**, puis on calcule pour le nombre demandé.

Exemple 6 stylos coûtent 24 €. Combien coûtent 9 stylos ?

Étape 1 : prix d'un stylo : $24 \div 6 = 4$ €.

Étape 2 : prix de 9 stylos : $9 \times 4 = 36$ €.

9 stylos coûtent 36 €.

Nombre de stylos	6	1	9
Prix en €	24	4	36

On passe par la colonne « 1 » : on divise par 6, puis on multiplie par 9.

24 € pour 6 stylos

4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €
-----	-----	-----	-----	-----	-----

24 € partagés en 6 parts égales : chaque stylo coûte 4 €.

6. Des problèmes de proportionnalité à étapes

Exemple Une recette pour 4 personnes demande 240 g de farine. Pour combien de grammes faut-il préparer 7 personnes ?

Étape 1 : farine pour 1 personne : $240 \div 4 = 60$ g.

Étape 2 : farine pour 7 personnes : $60 \times 7 = 420$ g.

Il faut 420 g de farine.

Un autre exemple Léo achète 3 cahiers à 8 € et 2 stylos à 6 €. Il a 60 €. Que lui reste-t-il ?

$3 \times 8 = 24$ € ; $2 \times 6 = 12$ € ; $24 + 12 = 36$ € ; $60 - 36 = 24$ €.

Il lui reste 24 €.

7. Comparer deux prix : lequel est le plus avantageux ?

Méthode Pour comparer deux offres, je cherche le prix d'**un seul** objet dans chaque offre. Le plus petit prix pour un objet est le plus avantageux.

Exemple Offre A : 4 yaourts pour 6 €. Offre B : 6 yaourts pour 8 €.

Offre A : $6 \div 4 = 1,5$ € le yaourt. Offre B : $8 \div 6$ n'est pas un nombre entier. Pour comparer facilement, on cherche le prix de 12 yaourts : $3 \times 6 = 18$ € avec l'offre A et $2 \times 8 = 16$ € avec l'offre B.

L'offre B est la plus avantageuse.

Astuce Pour comparer, choisis un nombre d'objets commun aux deux offres (ici 12, car 4 et 6 entrent dans 12).

8. Rédiger et vérifier

Avant de rendre ta copie 1) Ma réponse répond-elle à la question ? 2) Le résultat est-il possible ? 3) Mes calculs sont-ils justes ? Je les refais avec l'opération inverse. 4) J'écris une phrase réponse avec l'unité.

Astuce de Mathbot Bip bip ! Dans un tableau de proportionnalité, si le nombre grandit, la valeur grandit aussi. Si ce n'est pas le cas, cherche l'erreur !

À retenir

- Un problème à étapes se découpe en petits calculs, avec des résultats intermédiaires.
- Je choisis l'opération en imaginant l'histoire ou en faisant un schéma.
- Deux quantités sont proportionnelles si on multiplie les deux par le même nombre.
- Dans un tableau, je passe d'une colonne à l'autre avec la même opération sur les deux lignes.
- Le retour à l'unité : je trouve la valeur pour 1, puis je calcule pour le nombre demandé.
- Je termine toujours par une phrase réponse avec l'unité.

Cours problèmes CM1 : la bonne méthode

Tout d'abord, repère les définitions et les propriétés encadrées. Puis contrôle tes calculs avant de passer à la suite. Ainsi, tu repères vite tes erreurs de méthode. Ensuite, en outre, quelques minutes par jour suffisent pour retenir l'essentiel.

Par exemple, refais un exercice raté deux jours plus tard. Également, tu peux continuer avec masses, contenances, durées : cours de maths CM1.