

Problèmes CM2 : aides et corrigés

30 problèmes originaux en cinq familles. Repères du programme de mathématiques du cycle 3 (BO n°16 du 17 avril 2025), appliqué au CM2 depuis la rentrée 2026 : au moins 10 problèmes par semaine ; champ numérique réduit quand la structure se complexifie ; décimaux jusqu'aux millièmes ; division d'un décimal par un nombre à un chiffre ; durées avec les secondes. Proportionnalité : raisonnements en langage naturel, sans tableau de proportionnalité, sans coefficient de proportionnalité ni produit en croix. Donner l'aide seulement après un premier essai.

A. Problèmes à étapes

Nombres entiers, deux à quatre étapes. Le problème 2 demande si une quantité suffit.

1. Les cahiers de l'école : L'école reçoit 18 cartons de 144 cahiers. Elle en distribue 465 aux classes. Combien de cahiers lui reste-t-il ?

Aide : Calcule d'abord le nombre de cahiers reçus.

Corrigé : $18 \times 144 = 2\,592$; $2\,592 - 465 = 2\,127$. Il reste 2 127 cahiers.

2. Les gradins de la fête du sport : Pour la fête du sport, on installe 6 gradins de 45 places. 238 élèves et 41 parents viennent s'asseoir. Les places suffisent-elles ? Combien en manque-t-il ou en reste-t-il ?

Aide : Compare le nombre de places au nombre de personnes.

Corrigé : $6 \times 45 = 270$; $238 + 41 = 279$; $279 - 270 = 9$. Non, les places ne suffisent pas : il manque 9 places.

3. Les livres de la classe : La classe achète 15 romans à 12 € et 8 bandes dessinées à 9 €. Elle dispose de 300 €. Combien d'argent lui reste-t-il ?

Aide : Calcule le prix des romans, puis celui des bandes dessinées.

Corrigé : $15 \times 12 = 180$; $8 \times 9 = 72$; $180 + 72 = 252$; $300 - 252 = 48$. Il reste 48 €.

4. La course solidaire : Pour la course solidaire, un partenaire verse 3 € par tour couru. Les 24 élèves de la classe courent 7 tours chacun et l'enseignante court 12 tours. Quelle somme la classe récolte-t-elle ?

Aide : Cherche d'abord le nombre total de tours.

Corrigé : $24 \times 7 = 168$; $168 + 12 = 180$; $180 \times 3 = 540$. La classe récolte 540 €.

5. Les bulbes de la cour : La mairie offre 4 sacs de 36 bulbes de tulipes et 3 sacs de 32 bulbes de jonquilles. On les plante tous dans 8 bacs, avec le même nombre de bulbes dans chaque bac. Combien de bulbes y a-t-il dans chaque bac ?

Aide : Cherche d'abord le nombre total de bulbes.

Corrigé : $4 \times 36 = 144$; $3 \times 32 = 96$; $144 + 96 = 240$; $240 \div 8 = 30$. Chaque bac reçoit 30 bulbes.

6. La kermesse : À la kermesse, 1 340 tickets sont vendus le samedi et 485 de moins le dimanche. Un ticket coûte 2 €. Combien la vente des tickets a-t-elle rapporté ?

Aide : Trouve d'abord le nombre de tickets vendus le dimanche.

Corrigé : $1\,340 - 485 = 855$; $1\,340 + 855 = 2\,195$; $2\,195 \times 2 = 4\,390$. La vente a rapporté 4 390 €.

7. Les affiches du festival : Une imprimerie prépare 2 400 affiches. Elle les roule par 50, puis range les rouleaux dans des caisses de 6 rouleaux. Combien de caisses remplit-elle ?

Aide : Cherche d'abord le nombre de rouleaux.

Corrigé : $2\,400 \div 50 = 48$; $48 \div 6 = 8$. Elle remplit 8 caisses.

B. Proportionnalité

Linéarité multiplicative, additive ou mixte, et un énoncé qui n'est pas proportionnel. Les corrigés sont rédigés en phrases.

8. Les bidons de peinture : 4 bidons de peinture identiques pèsent 18 kg. Combien pèsent 10 de ces bidons ?

Aide : Cherche d'abord ce que pèsent 2 bidons.

Corrigé : 2 bidons, c'est 2 fois moins que 4 bidons : ils pèsent 2 fois moins, $18 \div 2 = 9$, donc 9 kg. 10 bidons, c'est 5 fois plus que 2 bidons : ils pèsent 5 fois plus, $9 \times 5 = 45$. 10 bidons pèsent 45 kg.

9. Le tissu des costumes : Pour les costumes du spectacle, 6 m de tissu coûtent 21 € et 4 m du même tissu coûtent 14 €. Combien coûtent 10 m de ce tissu ?

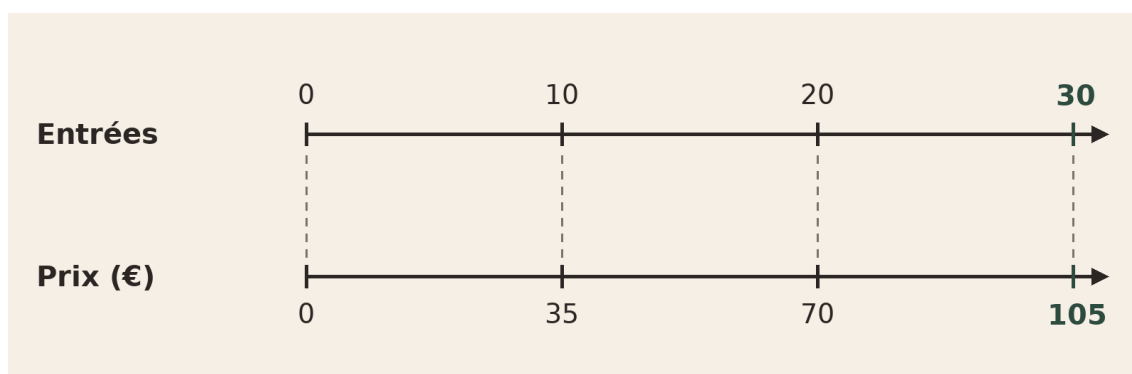
Aide : Peux-tu obtenir 10 m avec les deux longueurs connues ?

Corrigé : 10 m, c'est 6 m et 4 m réunis. Le prix de 10 m est donc le prix de 6 m plus le prix de 4 m : $21 + 14 = 35$. 10 m de tissu coûtent 35 €.

10. Les entrées de la piscine : 20 entrées à la piscine coûtent 70 €. Combien coûtent 30 entrées ?

Aide : Cherche d'abord le prix de 10 entrées.

Corrigé : 10 entrées, c'est 2 fois moins que 20 entrées : elles coûtent 2 fois moins, $70 \div 2 = 35$, donc 35 €. 30 entrées, c'est 20 entrées et 10 entrées : $70 + 35 = 105$. 30 entrées coûtent 105 €.



Le schéma aide à voir le raisonnement du problème 10 : il accompagne la phrase, il ne la remplace pas.

11. Les gâteaux au four : Un gâteau cuit en 40 minutes dans le four de la cantine. Le four est assez grand pour cuire 3 gâteaux identiques en même temps. Combien de temps faut-il pour cuire ces 3 gâteaux ensemble ?

Aide : Imagine la scène : les gâteaux cuisent-ils l'un après l'autre ?

Corrigé : Ce n'est pas une situation de proportionnalité : les 3 gâteaux cuisent en même temps, dans le même four. Mettre 3 fois plus de gâteaux ne les fait pas cuire 3 fois plus longtemps. Il faut toujours 40 minutes.

12. Le robot de la classe : Le robot de la classe avance toujours à la même vitesse. Il parcourt 15 m en 2 minutes. Quelle distance parcourt-il en 14 minutes ?

Aide : Combien de fois 2 minutes y a-t-il dans 14 minutes ?

Corrigé : 14 minutes, c'est 7 fois plus que 2 minutes : le robot parcourt une distance 7 fois plus grande, $15 \times 7 = 105$. En 14 minutes, il parcourt 105 m.

13. Le jus de pommes : Avec 12 L de jus de pommes, on remplit 16 bouteilles identiques. Combien de bouteilles remplit-on avec 9 L ?

Aide : Cherche d'abord combien de bouteilles on remplit avec 3 L.

Corrigé : 3 L, c'est 4 fois moins que 12 L : on remplit 4 fois moins de bouteilles, $16 \div 4 = 4$, donc 4 bouteilles. 9 L, c'est 12 L moins 3 L : on remplit $16 - 4 = 12$ bouteilles. Avec 9 L, on remplit 12 bouteilles.

14. La pâte à sel : Pour fabriquer 6 boules de pâte à sel, il faut 450 g de farine. Quelle masse de farine faut-il pour 15 boules ?

Aide : Cherche d'abord la masse de farine pour 3 boules.

Corrigé : 3 boules, c'est 2 fois moins que 6 boules : il faut 2 fois moins de farine, $450 \div 2 = 225$, donc 225 g. 15 boules, c'est 6 boules, encore 6 boules et 3 boules : $450 + 450 + 225 = 1\,125$. Pour 15 boules, il faut 1 125 g de farine.

15. La location des vélos : Pour une sortie, louer 4 vélos pour la journée coûte 52 €. Combien coûte la location de 10 vélos pour la journée ?

Aide : Cherche d'abord le prix pour 2 vélos.

Corrigé : 2 vélos, c'est 2 fois moins que 4 vélos : la location coûte 2 fois moins, $52 \div 2 = 26$, donc 26 €. 10 vélos, c'est 4 vélos, encore 4 vélos et 2 vélos : $52 + 52 + 26 = 130$. La location de 10 vélos coûte 130 €.

C. Décimaux et monnaie

Décimaux jusqu'aux millièmes, décimal multiplié par un entier, décimal divisé par un nombre à un chiffre.

16. Les fournitures : Mia achète 3 classeurs à 2,45 € et une trousse à 4,80 €. Elle paie avec un billet de 20 €. Combien lui rend-on ?

Aide : Calcule le prix des 3 classeurs, puis le prix total.

Corrigé : $3 \times 2,45 = 7,35$; $7,35 + 4,80 = 12,15$; $20 - 12,15 = 7,85$. On lui rend 7,85 €.

17. La planche de l'atelier : Pour l'atelier de technologie, on coupe une planche de 4,5 m en 6 morceaux de même longueur. Quelle est la longueur de chaque morceau ?

Aide : Tu peux convertir 4,5 m en centimètres avant de partager.

Corrigé : $4,5 \div 6 = 0,75$. Chaque morceau mesure 0,75 m.

18. Les sauts en longueur : Au concours de saut en longueur, Inès saute 3,48 m, Malo 3,5 m et Sacha 3,405 m. Range les sauts du plus court au plus long, puis calcule l'écart entre le saut le plus long et le saut le plus court.

Aide : Écris les trois nombres avec trois chiffres après la virgule avant de les comparer.

Corrigé : $3,405 < 3,48 < 3,5$; $3,5 - 3,405 = 0,095$. Le saut le plus long (Malo) dépasse le plus court (Sacha) de 0,095 m, soit 95 mm.

19. Les clémentines : Au marché, les clémentines coûtent 2,85 € le kilogramme. Lou en achète 3 kg. Combien paie-t-elle ?

Aide : 3 kg, c'est 3 fois 1 kg.

Corrigé : $3 \times 2,85 = 8,55$. Lou paie 8,55 €.

20. Les minéraux : Pour la classe de sciences, on pèse trois minéraux : 0,245 kg, 0,38 kg et 0,6 kg. Quelle est leur masse totale ?

Aide : Aligne les virgules, ou écris chaque masse avec trois chiffres après la virgule.

Corrigé : $0,245 + 0,38 + 0,6 = 1,225$. La masse totale est 1,225 kg, soit 1 225 g.

21. Le cadeau d'anniversaire : Trois amis achètent ensemble un cadeau d'anniversaire à 22,35 €. Ils partagent le prix en parts égales. Combien paie chacun ?

Aide : Partage d'abord les euros, puis les centimes qui restent.

Corrigé : $22,35 \div 3 = 7,45$. Chacun paie 7,45 €.

D. Durées et conversions

Horaires, durées avec les secondes, conversions de contenances, de longueurs et de masses.

22. Le trajet en train : Un train part à 9 h 47 et arrive à 13 h 12. Combien de temps dure le trajet ?

Aide : Avance d'abord jusqu'à l'heure juste : de 9 h 47 à 10 h.

Corrigé : De 9 h 47 à 10 h : 13 min ; de 10 h à 13 h : 3 h ; de 13 h à 13 h 12 : 12 min ; $13 \text{ min} + 3 \text{ h} + 12 \text{ min} = 3 \text{ h } 25 \text{ min}$. Le trajet dure 3 h 25 min.

23. L'atelier d'escalade : Une classe va à l'escalade 3 fois par semaine, pendant 12 semaines. Chaque séance dure 1 h 15 min. Combien d'heures d'escalade la classe fait-elle en tout ?

Aide : Calcule d'abord la durée d'escalade d'une semaine.

Corrigé : $3 \times 1 \text{ h } 15 \text{ min} = 3 \text{ h } 45 \text{ min}$; $12 \times 3 \text{ h} = 36 \text{ h}$; $12 \times 45 \text{ min} = 540 \text{ min} = 9 \text{ h}$; $36 \text{ h} + 9 \text{ h} = 45 \text{ h}$. La classe fait 45 h d'escalade.

24. Le relais : Au relais de la classe, Noé court son tour en 1 min 48 s, puis Jade court le sien en 2 min 35 s. Quelle est la durée totale du relais ?

Aide : Additionne les secondes, puis les minutes. 60 s font 1 min.

Corrigé : $48 \text{ s} + 35 \text{ s} = 83 \text{ s} = 1 \text{ min } 23 \text{ s}$; $1 \text{ min } 48 \text{ s} + 2 \text{ min } 35 \text{ s} = 4 \text{ min } 23 \text{ s}$. Le relais dure 4 min 23 s.

25. Les gourdes : Pour la sortie, on remplit 24 gourdes de 75 cL. Combien de litres d'eau faut-il ?

Aide : 1 L = 100 cL.

Corrigé : $24 \times 75 \text{ cL} = 1 800 \text{ cL}$; $1 800 \text{ cL} = 18 \text{ L}$. Il faut 18 L d'eau.

26. La piste d'athlétisme : Une piste d'athlétisme mesure 400 m. Combien de tours faut-il faire pour parcourir 2,4 km ?

Aide : Convertis d'abord 2,4 km en mètres.

Corrigé : $2,4 \text{ km} = 2 400 \text{ m}$; $2 400 \div 400 = 6$. Il faut faire 6 tours.

27. La nuit des étoiles : La soirée d'observation des étoiles commence à 20 h 50 et dure 135 minutes. À quelle heure se termine-t-elle ?

Aide : Convertis d'abord 135 minutes en heures et minutes.

Corrigé : $135 \text{ min} = 2 \text{ h } 15 \text{ min}$; $20 \text{ h } 50 + 2 \text{ h } 15 \text{ min} = 23 \text{ h } 05$. La soirée se termine à 23 h 05.

28. Les pâtons du boulanger : Un boulanger prépare 36 pâtons de 350 g. Quelle masse de pâte a-t-il préparée, en kilogrammes ?

Aide : $1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$.

Corrigé : $36 \times 350 \text{ g} = 12\,600 \text{ g}$; $12\,600 \text{ g} = 12,6 \text{ kg}$. Il a préparé 12,6 kg de pâte.

E. Défis

Deux problèmes plus longs, qui mêlent plusieurs familles, pour les élèves à l'aise.

29. La sortie au parc animalier : Trois classes de 27, 25 et 28 élèves partent au parc animalier. Le transport coûte 640 € pour tout le groupe et l'entrée coûte 6 € par élève. La coopérative scolaire paie 400 €. Le reste est partagé également entre les familles, une part par élève. Combien paie chaque famille ?

Aide : Fais la liste des étapes : nombre d'élèves, prix des entrées, dépense totale, reste à payer, part de chacun.

Corrigé : $27 + 25 + 28 = 80$; $80 \times 6 = 480$; $480 + 640 = 1\,120$; $1\,120 - 400 = 720$; $720 \div 80 = 9$. Chaque famille paie 9 €.

30. La balade à vélo : Léna roule à vélo toujours à la même vitesse : elle parcourt 3 km en 15 minutes. Elle part à 14 h 40 et s'arrête à 16 h 10. Quelle distance a-t-elle parcourue ?

Aide : Cherche d'abord combien de temps Léna a roulé.

Corrigé : Léna roule de 14 h 40 à 16 h 10 : $14 \text{ h } 40 + 1 \text{ h } 30 \text{ min} = 16 \text{ h } 10$. 1 h 30 min, c'est 90 minutes, et 90 minutes, c'est 6 fois plus que 15 minutes : Léna parcourt une distance 6 fois plus grande, $3 \times 6 = 18$. Elle a parcouru 18 km.