Plaquette 1 – La méthode en quatre phases

Résolution de problèmes — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Le schéma en barres.

— Tout connu, une partie cherchée : on **soustrait**.

— Parties connues, tout cherché : on **additionne**.

$$\text{tout} = \text{partie 1} + \text{partie 2} \qquad \text{partie 2} = \text{tout} - \text{partie 1}$$

— Plusieurs parts égales : on **multiplie** (tout cherché) ou on **divise** (une part cherchée).

— Vérification : ordre de grandeur, calcul inverse ($2\,125 - 875 = 1\,250$).

— Phrase réponse : elle reprend la question, avec l'unité.

Correction de l'exercice 1 – Le tout

Comprendre : on cherche le nombre total d'élèves. **Représenter** : le schéma montre deux parties connues ; le tout est cherché.

— **Calculer** : on additionne.

$$1\,250 + 875 = 2\,125$$

— **Vérifier** : $1\,300 + 900 = 2\,200$ environ ; et $2\,125 - 875 = 1\,250$.

— **Répondre** : il y a 2 125 élèves en tout.

Réponse. 2 125 élèves.

Correction de l'exercice 2 – Une partie

Le tout (2 400) et une partie (1 685) sont connus ; on cherche l'autre partie : on soustrait.

$$2\,400 - 1\,685 = 715$$

— Calcul en complétant : $1\,685 + 15 = 1\,700$; $1\,700 + 700 = 2\,400$; $15 + 700 = 715$.

— Vérification : $1\,685 + 715 = 2\,400$.

— Il reste 715 places libres.

Réponse. 715 places.

Correction de l'exercice 3 – Trois parties

On cherche le tout ; les trois parties sont connues : on additionne.

$$452 + 387 + 268 = 1\,107$$

— Astuce : $452 + 268 = 720$, puis $720 + 387 = 1\,107$.

— Vérification : $450 + 390 + 270 = 1\,110$, très proche.

— La bibliothèque a prêté 1 107 livres au premier trimestre.

Réponse. 1 107 livres.

Correction de l'exercice 4 – Repérer les données utiles

Comprendre : seules comptent les sommes d'argent ; l'âge et la distance ne servent pas.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— Ce qu'il a : $96 + 50 = 146$ €.
— Ce qu'il manque :

$$185 - 146 = 39 \text{ €}$$

— Vérification : $146 + 39 = 185$.
— Il manque 39 € à Léo pour acheter son vélo.

Réponse. 39 €.

Correction de l'exercice 5 – Des parts égales

Le schéma montre 6 parts égales qui font 87 € : on cherche une part, on divise.

$$87 \div 6 = 14{,}5 \text{ €}$$

— ($87 = 6 \times 14 + 3$; 30 dixièmes $\div 6 = 5$.)
— Vérification : $14{,}5 \times 6 = 87$.
— Chaque ami paie 14,50 €.
— Les quatre phases : comprendre (une part cherchée), représenter (6 parts), calculer (division), vérifier.

Réponse. 14,50 €.

Correction de l'exercice 6 – Le tout à partir de parts égales

5 parts égales de 52 : on multiplie.

$$5 \times 52 = 260 \text{ passagers}$$

— Calcul : $5 \times 50 = 250$ et $5 \times 2 = 10$.
— Vérification : $260 \div 5 = 52$.
— 260 passagers partent en excursion.
— Le schéma serait une barre de 5 morceaux égaux de 52, le tout étant cherché : c'est une multiplication.

Réponse. 260 passagers.

Correction de l'exercice 7 – L'argent de poche

Le tout (35 €) est partagé entre le prix du livre et ce qui reste : on soustrait.

$$35 - 12{,}50 = 22{,}50 \text{ €}$$

— Vérification : $22{,}50 + 12{,}50 = 35$ €.
— Le livre a coûté 22,50 €.
— Piège : on n'ajoute pas 35 et 12,50 ; le livre coûte forcément moins que les 35 € de départ.

Réponse. 22,50 €.

Correction de l'exercice 8 – Quelle opération ?

On se demande : parties égales ou non ? tout connu ou cherché ?

a) Parts égales, tout cherché : multiplication (8×24).
b) Parts égales, nombre de parts cherché : division ($192 \div 24$).
c) Tout connu, une partie cherchée : soustraction ($192 - 75$).
d) Parties connues, tout cherché : addition ($75 + 117$).

$$8 \times 24 = 192 \qquad 192 \div 24 = 8 \qquad 192 - 75 = 117$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Réponse. a) × · b) ÷ · c) − · d) +.

Correction de l’exercice 9 – Vérifier un résultat

Vérifier : la ville a **perdu** des habitants, il doit en rester **moins** qu’au départ. Or $31\,125 > 18\,450$: impossible.

— Tom a additionné au lieu de soustraire.

$$18\,450 - 12\,675 = 5\,775$$

— Il reste 5 775 habitants. Contrôle : $5\,775 + 12\,675 = 18\,450$.

Réponse. Faux : il reste 5 775 habitants.

Correction de l’exercice 10 – Le budget des courses

Deux dépenses, puis ce qui reste : on peut écrire le calcul en une ligne.

$$1\,000 - (245 + 380) = 1\,000 - 625 = 375\ €$$

— Vérification : $245 + 380 + 375 = 1\,000$.
— Il reste 375 € à Paul.
— Autre chemin : $1\,000 - 245 = 755$, puis $755 - 380 = 375$ € ; on trouve le même résultat.

Réponse. 375 €.

Correction de l’exercice 11 – L’écart

On cherche l’écart entre deux nombres : soustraction du plus petit au plus grand.

$$4\,806 - 2\,784 = 2\,022 \text{ m}$$

— Vérification : $2\,784 + 2\,022 = 4\,806$.
— Le mont Blanc est plus haut de 2 022 m.
— Chercher un écart, c’est se demander « combien faut-il ajouter au plus petit pour obtenir le plus grand ? ».

Réponse. 2 022 m.

Correction de l’exercice 12 – Les places du cinéma

Deux étapes : le nombre total de places, puis les places vides.

— Places : $158 + 167 + 225 = 550$.

$$550 - 412 = 138 \text{ places vides}$$

— Vérification : $412 + 138 = 550$.
— 138 places sont restées vides.
— Estimation : $160 + 170 + 230 = 560$ places, et $560 - 410 = 150$: cohérent avec 138.

Réponse. 138 places.

Correction de l’exercice 13 – Inventer la question

Questions possibles :

— **Combien de croissants a-t-elle vendus dans la journée ?** $135 + 38 = 173$ croissants.
— **Combien lui en reste-t-il le soir ?**

$$180 - 173 = 7 \text{ croissants}$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

— Une troisième question : « Combien de plus le matin que l'après-midi ? »
$135 - 38 = 97$.

Réponse. Par exemple : 173 vendus ; 7 restants.

Correction de l'exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Faux** : on soustrait (tout − partie connue).
b) **Vrai** : il montre le tout et les parties.
c) **Faux** : certains énoncés contiennent des informations inutiles (exercice 4).
d) **Vrai** : la réponse doit répondre à la question posée.

$$\text{partie cherchée} = \text{tout} - \text{partie connue}$$

Réponse. a) faux · b) vrai · c) faux · d) vrai.

Correction de l'exercice 15 – Synthèse : la collecte solidaire

a) $1\,245 + 980 + 555 = 2\,780$ € ($1\,245 + 555 = 1\,800$, puis $+980$).

b) $2\,780 < 3\,500$: l'objectif n'est pas atteint. Il manque :

$$3\,500 - 2\,780 = 720 \text{ €}$$

— c) $3\,500 - (1\,245 + 980 + 555) = 720$ €.
— Vérification : $2\,780 + 720 = 3\,500$.

Réponse. a) 2 780 € · b) non, il manque 720 € · c) $3\,500 - (1\,245 + 980 + 555)$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).