Plaquette 3 – Trouver une quantité « fois moins » grande

La proportionnalité — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Raisonner en « fois moins ».

— **1.** Combien de fois moins ? On cherche combien de fois la petite quantité « tient » dans la grande.

— **2.** On divise la valeur connue par ce nombre (partage en parts égales) :

3 fois moins de personnes ⇒ 3 fois moins de farine : $300 \div 3 = 100$ g

— Retrouver le prix d'un objet : on divise le prix du lot par le nombre d'objets (4 places pour 28 € : $28 \div 4 = 7$ €).

— Contrôle : on remultiplie ($7 \times 4 = 28$).

— « 3 fois moins » (on divise par 3) n'est pas « 3 de moins » (on enlève 3).

Correction de l'exercice 1 – La recette pour 2

— **Combien de fois moins ?** De 6 à 2 personnes : $2 \times 3 = 6$, c'est 3 **fois moins**.

— On divise chaque ingrédient par 3 :

$$300 \div 3 = 100 \text{ g} \qquad 6 \div 3 = 2 \text{ œufs} \qquad 150 \div 3 = 50 \text{ g}$$

— Pour 2 personnes : 100 g de farine, 2 œufs, 50 g de sucre.

— Contrôle : $100 \times 3 = 300$.

Réponse. 100 g de farine, 2 œufs, 50 g de sucre.

Correction de l'exercice 2 – Le prix d'une place

Une place, c'est 4 fois moins que 4 places : on divise le prix par 4.

$$28 \div 4 = 7 \text{ €}$$

— Contrôle : $7 \times 4 = 28$.

— 2 places, c'est 2 fois moins que 4 places : $28 \div 2 = 14$ €. (Ou 2 fois une place : $7 \times 2 = 14$ €.) Les deux chemins mènent au même résultat.

Réponse. 7 € la place ; 14 € les deux.

Correction de l'exercice 3 – Le kilo de pommes

1 kg, c'est 5 fois moins que 5 kg : le prix est 5 fois plus petit.

$$15 \div 5 = 3 \text{ €}$$

— Contrôle : $3 \times 5 = 15$.

— Le kilo de pommes coûte 3 €. On peut ensuite trouver le prix de n'importe quelle quantité en « fois plus » : 2 kg coûtent 6 €.

Réponse. 3 €.

Correction de l'exercice 4 – Les pots de compote

— Un pot, c'est 6 fois moins que le lot :

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).

$$12 \div 6 = 2 \text{ €}$$

— 3 pots, c’est 2 fois moins que 6 pots : $12 \div 2 = 6$ €.
— Contrôle : 3 pots à 2 € : $2 \times 3 = 6$ €. Les deux méthodes (passer par un pot, ou diviser directement par 2) donnent le même prix.

Réponse. 2 € le pot ; 6 € les trois.

Correction de l’exercice 5 – En une heure

1 heure, c’est 3 fois moins que 3 heures : la distance est 3 fois plus petite.

$$240 \div 3 = 80 \text{ km}$$

— Calcul : 24 dizaines partagées en 3, cela fait 8 dizaines, soit 80.
— Contrôle : $80 \times 3 = 240$. Elle parcourt 80 km en 1 heure.

Réponse. 80 km.

Correction de l’exercice 6 – Combien de fois moins ?

a) On cherche combien de fois 5 tient dans 20 :

$$5 \times 4 = 20$$

Il y a 4 **fois moins** de personnes.

— b) Il faut 4 fois moins d’œufs : $12 \div 4 = 3$ œufs.
— Contrôle : pour 5 personnes 3 œufs ; pour 4 fois plus de personnes, $3 \times 4 = 12$ œufs.

Réponse. a) 4 fois moins · b) 3 œufs.

Correction de l’exercice 7 – Quatre fois moins de billes

Le schéma montre que la barre de Tom est faite de 4 barres comme celle de Léa. Pour trouver la part de Léa, on partage 48 en 4 parts égales.

$$48 \div 4 = 12 \text{ billes}$$

— Contrôle : $12 \times 4 = 48$.
— Léa a 12 billes. « Léa a 4 fois moins que Tom » veut dire aussi « Tom a 4 fois plus que Léa ».

Réponse. 12 billes.

Correction de l’exercice 8 – Le partage des billes

Chaque enfant reçoit 3 fois moins que le tas entier.

$$42 \div 3 = 14 \text{ billes}$$

— Contrôle : $14 \times 3 = 42$. Partager équitablement, c’est bien chercher « 3 fois moins » que le tout.
— Avec 6 enfants, 2 fois plus d’enfants, chacun reçoit 2 fois moins : $14 \div 2 = 7$ billes. Contrôle : $7 \times 6 = 42$.

Réponse. 14 billes ; 7 billes à 6.

Correction de l’exercice 9 – Le débit du robinet

— 1 minute, c’est 5 fois moins que 5 minutes :

$$60 \div 5 = 12 \text{ L}$$

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).

— Il coule 12 litres par minute. Un seau de 12 litres se remplit donc en 1 **minute**, et un seau de 24 litres (2 fois plus) en 2 minutes.
— Contrôle : $12 \times 5 = 60$ litres en 5 minutes.

Réponse. 12 L par minute ; 1 minute pour le seau.

Correction de l'exercice 10 – Dix fois moins

Diviser par 10 revient à partager en 10 parts égales.

$$20 \div 10 = 2\ € \qquad 30 \div 10 = 3\ €$$

— Le kilo de pommes de terre coûte 2 €, la bouteille de jus 3 €.
— Contrôle : $2 \times 10 = 20$ et $3 \times 10 = 30$. Diviser un nombre de dizaines par 10, c'est enlever le 0 des unités.

Réponse. 2 € et 3 €.

Correction de l'exercice 11 – Sur le plan

Les longueurs du plan sont proportionnelles aux vraies longueurs.

— Combien de fois moins ? De 18 m à 6 m : $6 \times 3 = 18$, c'est 3 fois moins.
— Le trait sera 3 fois plus court que 6 cm :

$$6 \div 3 = 2 \text{ cm}$$

— Le mur sera dessiné par un trait de 2 cm. Contrôle : 2 cm pour 6 m, 3 fois plus donne 6 cm pour 18 m.

Réponse. 2 cm.

Correction de l'exercice 12 – Fois moins ou de moins ?

Deux expressions, deux calculs différents.

— « 3 fois moins » : on divise par 3.

$$\text{Noé} : 24 \div 3 = 8 \text{ images}$$

— « 3 de moins » : on enlève 3. Lou : $24 - 3 = 21$ images.
— Noé a 8 images, Lou 21. Contrôle pour Noé : $8 \times 3 = 24$.

Réponse. Noé 8, Lou 21.

Correction de l'exercice 13 – Les pâtes

— 2 personnes : $2 \times 4 = 8$, c'est 4 fois moins de personnes.

$$800 \div 4 = 200 \text{ g}$$

— 4 personnes : 2 fois moins que 8 : $800 \div 2 = 400$ g.
— Contrôle : 200 g pour 2 personnes, c'est 100 g par personne ; pour 4 personnes, 400 g. Cohérent.

Réponse. 200 g et 400 g.

Correction de l'exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : $18 \div 6 = 3$.
b) **Faux** : 2 fois moins que 20, c'est $20 \div 2 = 10$; 18, c'est « 2 de moins ».
c) **Vrai** : $3 \times 3 = 9$, il y a 3 fois moins de personnes.
d) **Faux** : 2 kg, c'est 2 fois moins que 4 kg : $12 \div 2 = 6$ €.

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).

$$18 \div 6 = 3 \qquad 12 \div 2 = 6$$

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

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : la soupe

a) De 9 à 3 personnes : $3 \times 3 = 9$, c’est 3 **fois moins**. On divise tout par 3 :

$$900 \div 3 = 300 \text{ g} \qquad 3 \div 3 = 1 \text{ poireau} \qquad 9 \div 3 = 3 \text{ pommes de terre}$$

b) 1 kg = 1 000 g coûte 2 €. 100 g, c’est 10 fois moins : 2 € = 200 centimes, $200 \div 10 = 20$ centimes. 300 g, c’est 3 fois plus que 100 g : $20 \times 3 = 60$ centimes, soit 0,60 €.

Réponse. a) 300 g de carottes, 1 poireau, 3 pommes de terre · b) 0,60 €.

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).