Plaquette 5 – Problèmes de multiplication

La multiplication — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Quand multiplier ?

— Quand on répète **la même quantité** plusieurs fois :

$$\text{total} = \text{nombre de groupes} \times \text{quantité par groupe}$$

— Prix : prix total = quantité × prix d'un objet.

— Disposition en rectangle : rangées × colonnes.

— **Combinaisons** : avec 3 entrées et 4 desserts, on peut composer $3 \times 4 = 12$ menus différents.

— Si les quantités sont **différentes**, on additionne (on ne peut pas multiplier).

Correction de l'exercice 1 – Les paquets de gâteaux

On répète 24 gâteaux 18 fois : c'est une multiplication.

```
   2 4
×  1 8
-------
  1 9 2
+ 2 4 0
-------
  4 3 2
```

$$24 \times 18 = 192 + 240 = 432$$

— Estimation : $25 \times 20 = 500$, un peu plus que le résultat, cohérent.

— **Phrase réponse** : on a 432 gâteaux.

Réponse. 432 gâteaux.

Correction de l'exercice 2 – Les menus

Pour **chaque** entrée, on peut choisir 4 desserts : 4 menus avec l'entrée 1, 4 avec l'entrée 2, 4 avec l'entrée 3.

$$3 \times 4 = 12$$

— On peut les lister dans un tableau de 3 lignes et 4 colonnes : 12 cases.

— **Phrase réponse** : on peut composer 12 menus différents.

Réponse. 12 menus.

Correction de l'exercice 3 – Les tenues

Pour chaque tee-shirt, 3 pantalons ; pour chaque couple tee-shirt-pantalon, 2 paires de baskets.

$$4 \times 3 \times 2 = 24$$

— Tee-shirts et pantalons : $4 \times 3 = 12$ associations ; avec les baskets : $12 \times 2 = 24$.

— **Phrase réponse** : Zoé peut composer 24 tenues.

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. 24 tenues.

Correction de l’exercice 4 – Les semaines

a) Une semaine a 7 jours : $52 \times 7 = 350 + 14 = 364$ jours.

$$52 \times 7 = 364$$

— C’est un jour de moins qu’une année de 365 jours.
— b) $365 \times 7 = 2\,100 + 420 + 35 = 2\,555$ jours.
— **Phrase réponse** : 364 jours ; 2 555 jours.
— Vérification du b) : $365 \times 7 \approx 400 \times 7 = 2\,800$, un peu plus que 2 555 : cohérent.

Réponse. a) 364 · b) 2 555.

Correction de l’exercice 5 – Additionner ou multiplier ?

a) Les quantités sont **différentes** : on additionne, $15 + 28 + 19 = 62$ billes.
b) La même quantité (28) est répétée 15 fois : on multiplie.

$$15 \times 28 = 150 + 270 = 420$$

— $(15 \times 28 = 15 \times 20 + 15 \times 8 = 300 + 120 = 420.)$
— **Phrase réponse** : a) 62 billes ; b) 420 billes.

Réponse. a) addition, 62 · b) multiplication, 420.

Correction de l’exercice 6 – La salle de spectacle

C’est une disposition en rectangle : 36×25.

— Astuce : $4 \times 25 = 100$ et $36 = 9 \times 4$, donc

$$36 \times 25 = 9 \times 100 = 900$$

— En posant l’opération, on trouve aussi 900.
— **Phrase réponse** : la salle compte 900 fauteuils.
— Vérification : $25 \times 36 = 25 \times 4 \times 9 = 100 \times 9 = 900$, les deux méthodes concordent.

Réponse. 900 fauteuils.

Correction de l’exercice 7 – Les minutes de la semaine

Une heure a 60 minutes, une journée 24 heures.

— Une journée : $24 \times 60 = 1\,440$ minutes ($24 \times 6 = 144$, puis un zéro).
— Une semaine : $1\,440 \times 7 = 10\,080$ minutes.

$$7 \times 24 \times 60 = 10\,080$$

— **Phrase réponse** : 1 440 minutes par jour, 10 080 par semaine.

Réponse. 1 440 ; 10 080.

Correction de l’exercice 8 – Le prix de la sortie

— Nombre d’élèves : $3 \times 25 = 75$.
— Prix : 75×12.

$$75 \times 12 = 750 + 150 = 900$$

— Autre chemin : une classe coûte $25 \times 12 = 300$ €, trois classes 900 €.
— **Phrase réponse** : la sortie coûte 900 €.

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).

— Ordre de grandeur : 75 élèves à environ 10 € font 750 € ; avec 12 €, un peu plus, soit 900 €.

Réponse. 900 €.

Correction de l’exercice 9 – Le budget suffit-il ?

— Prix des ordinateurs : 485 × 4 (double de 485 : 970 ; double de 970 : 1 940).

$$485 \times 4 = 1\,940$$

— $1\,940 < 2\,500$: le budget suffit.
— Reste : $2\,500 - 1\,940 = 560$ €.
— **Phrase réponse** : oui, il reste 560 €.
— Vérification : $1\,940 + 560 = 2\,500$, on retrouve bien le budget.

Réponse. Oui, il reste 560 €.

Correction de l’exercice 10 – Les œufs de la ferme

— En 12 jours : $125 \times 12 = 1\,250 + 250 = 1\,500$ œufs.

$$125 \times 12 = 1\,500$$

— Un jour : 125 œufs en boîtes de 6. $6 \times 20 = 120$: 20 boîtes pleines, et il reste 5 œufs.
— **Phrase réponse** : 1 500 œufs en 12 jours ; 20 boîtes et 5 œufs en plus pour un jour.

Réponse. 1 500 œufs ; 20 boîtes et 5 œufs.

Correction de l’exercice 11 – Le carrelage

```
    4 8
×   1 5
-------
  2 4 0
+ 4 8 0
-------
  7 2 0
```

$$48 \times 15 = 240 + 480 = 720$$

— Astuce : $48 \times 15 = 24 \times 30 = 720$ (on prend la moitié de l’un et le double de l’autre).
— **Phrase réponse** : on a posé 720 carreaux.
— Estimation : $50 \times 15 = 750$, un peu plus que 720 : cohérent.

Réponse. 720 carreaux.

Correction de l’exercice 12 – Le vélo

Chaque heure, il fait 18 km.

— 3 heures : $18 \times 3 = 54$ km.
— 5 heures et demie : $5 \times 18 = 90$ km, plus une demi-heure, soit la moitié de 18 : 9 km.

$$90 + 9 = 99$$

— **Phrase réponse** : 54 km en 3 h ; 99 km en 5 h 30.
— On aurait aussi pu calculer $5{,}5 \times 18$: c’est bien la même chose que $5 \times 18 + 9$.

Réponse. 54 km ; 99 km.

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).

Correction de l’exercice 13 – Inventer un problème

Exemple : « Un billet de train coûte 45 €. Une famille de 6 personnes voyage. Combien paie-t-elle ? »

$$6 \times 45 = 270$$

— Calcul : $6 \times 40 = 240$ et $6 \times 5 = 30$, soit 270.
— Autres exemples possibles : 6 boîtes de 45 crayons, 6 rangées de 45 chaises…
— **Phrase réponse** : la famille paie 270 €.

Réponse. Par exemple 6 billets à 45 € : 270 €.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Faux** : chaque entrée va avec 5 desserts, $5 \times 5 = 25$ menus (et non $5 + 5$).
b) **Vrai** :

$$12 \times 12 = 144$$

— c) **Faux** : $3 \times 15 = 45$ € ; 18 viendrait d’une addition $3 + 15$, qui n’a pas de sens ici.
— Pour savoir s’il faut multiplier, on se demande : répète-t-on la même quantité plusieurs fois ?

Réponse. a) faux (25) · b) vrai · c) faux (45 €).

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : la classe de neige

a) Un élève : $42 \times 5 = 210$ €. La classe : $210 \times 28 = 5\,880$ € ($210 \times 28 = 5\,600 + 280$, car $200 \times 28 = 5\,600$ et $10 \times 28 = 280$).
b) Forfaits : $95 \times 28 = 100 \times 28 - 5 \times 28 = 2\,800 - 140 = 2\,660$ €.

$$95 \times 28 = 2\,660$$

— **Phrase réponse** : pension 210 € par élève, 5 880 € pour la classe ; forfaits 2 660 €.

Réponse. a) 210 € ; 5 880 € · b) 2 660 €.

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).