Plaquette 5 – Problèmes multiplicatifs

La multiplication — CM2

Corrections détaillées

Boîte à outils

Reconnaître une multiplication.

— Quantités égales répétées : 18 rangées de 45 places, 18×45.
— Prix : quantité × prix unitaire ; 12 croissants à 1,35 € : $12 \times 1{,}35$.
— Aire du rectangle : longueur × largeur.
— Combinaisons : 4 hauts et 3 bas donnent $4 \times 3 = 12$ tenues.

$$\text{prix total} = \text{nombre d'objets} \times \text{prix d'un objet}$$

— Plusieurs étapes : une parenthèse par étape, par exemple $(3 \times 4{,}8) + (2 \times 5{,}25)$.

Correction de l’exercice 1 – Les tenues

Chaque tee-shirt peut aller avec chacun des 3 pantalons : 3 tenues par tee-shirt.

$$4 \times 3 = 12 \text{ tenues}$$

— Avec les chaussures, chacune des 12 tenues peut se porter avec 2 paires : $12 \times 2 = 24$ tenues.
— On peut faire un tableau (4 lignes, 3 colonnes) pour voir les 12 associations.

Réponse. 12 tenues ; 24 avec les chaussures.

Correction de l’exercice 2 – Le théâtre

— Places : $18 \times 45 = 810$ ($18 \times 40 = 720$ et $18 \times 5 = 90$).
— Recette :

$$810 \times 12 = 8\,100 + 1\,620 = 9\,720 \text{ €}$$

— Estimation : $800 \times 12 = 9\,600$ €. Cohérent.
— On peut aussi écrire le calcul en une ligne : $(18 \times 45) \times 12 = 9\,720$ €.

Réponse. 810 places ; 9 720 €.

Correction de l’exercice 3 – Chez le boulanger

On multiplie le prix d’un croissant par le nombre de croissants.

```
   1,35
×    12
--------
    270
+  1350
--------
  16,20
```

$$12 \times 1{,}35 = 16{,}20 \text{ €}$$

— 15 croissants : $135 \times 15 = 2\,025$, deux décimales : 20,25 €.
— Contrôle : 15 croissants, c’est 12 croissants (16,20 €) plus 3 croissants (4,05 €) : 20,25 €.

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. 16,20 € ; 20,25 €.

Correction de l’exercice 4 – Les heures d’une année

Chaque jour compte 24 heures : on calcule 365×24.

```
    3 6 5
×     2 4
---------
  1 4 6 0
+ 7 3 0 0
---------
  8 7 6 0
```

$$365 \times 24 = 1\,460 + 7\,300 = 8\,760 \text{ heures}$$

— Estimation : $400 \times 20 = 8\,000$. Cohérent. Une année bissextile (366 jours) compte 24 heures de plus : 8 784 heures.

Réponse. 8 760 heures.

Correction de l’exercice 5 – Le carrelage

Le sol est un rectangle de 36 rangées de 28 carreaux :

```
      3 6
×     2 8
---------
    2 8 8
+   7 2 0
---------
  1 0 0 8
```

$$36 \times 28 = 288 + 720 = 1\,008 \text{ carreaux}$$

— Il faut 1 008 carreaux (sans compter les carreaux de réserve).

Réponse. 1 008 carreaux.

Correction de l’exercice 6 – Les courses en deux étapes

On calcule chaque achat, puis on additionne.

— Pommes : $3 \times 4{,}8 = 14{,}4$ €.

— Cerises : $2 \times 5{,}25 = 10{,}5$ €.

$$(3 \times 4{,}8) + (2 \times 5{,}25) = 14{,}4 + 10{,}5 = 24{,}9 \text{ €}$$

— Léa paie 24,90 €. Estimation : $15 + 10 = 25$ €.

Réponse. 24,90 €.

Correction de l’exercice 7 – Les battements du cœur

48 minutes de 65 battements :

```
      6 5
×     4 8
---------
    5 2 0
+ 2 6 0 0
---------
  3 1 2 0
```

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).

$$65 \times 48 = 520 + 2\,600 = 3\,120$$

— Le cœur de Tom bat environ 3 120 fois en 48 minutes. Estimation : $65 \times 50 = 3\,250$.
— En une heure (60 min), ce serait $65 \times 60 = 3\,900$ battements.

Réponse. 3 120 battements.

Correction de l’exercice 8 – L’eau de la famille

Deux étapes : l’eau d’une journée pour la famille, puis pour 7 jours.

— Un jour : $1{,}5 \times 4 = 6$ L.

$$6 \times 7 = 42 \text{ L}$$

— La famille boit 42 litres en une semaine. Écriture en une ligne : $(1{,}5 \times 4) \times 7 = 42$.
— Contrôle : une personne boit $1{,}5 \times 7 = 10{,}5$ L par semaine, et $4 \times 10{,}5 = 42$ L.

Réponse. 42 L.

Correction de l’exercice 9 – Les œufs de la ferme

— Œufs par jour : $125 \times 6 = 750$.
— En 16 jours :

$$750 \times 16 = 12\,000$$

— Calcul : $750 \times 10 = 7\,500$ et $750 \times 6 = 4\,500$; total 12 000.
— Autre chemin : $125 \times 16 = 2\,000$ boîtes, et $2\,000 \times 6 = 12\,000$ œufs. Les deux chemins donnent le même résultat.

Réponse. 12 000 œufs.

Correction de l’exercice 10 – Le carburant

On calcule $38 \times 1{,}85$.

— $185 \times 38 = 5\,550 + 1\,480 = 7\,030$; deux décimales : 70,30.

$$38 \times 1{,}85 = 70{,}30 \text{ €}$$

— Estimation : $40 \times 2 = 80$ € (deux arrondis vers le haut) : le résultat est un peu inférieur, cohérent.

Réponse. 70,30 €.

Correction de l’exercice 11 – Comparer deux offres

Offre A : 250 g, c’est 25 fois 10 g.

$$25 \times 0{,}85 = 21{,}25 \text{ €}$$

— ($85 \times 25 = 2\,125$, deux décimales.)
— Offre B : 20 €. $20 < 21{,}25$: l’**offre B** est moins chère, de 1,25 €.
— Pour comparer deux offres, on calcule le prix de la **même quantité** (250 g) dans chaque cas.

Réponse. L’offre B (20 € contre 21,25 €).

Correction de l’exercice 12 – Le club de sport

Pour un membre : $(12 \times 10) + 15 = 120 + 15 = 135$ €.

$$48 \times 135 = 6\,480 \text{ €}$$

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).

— Calcul : $135 \times 48 = 1\,080 + 5\,400 = 6\,480$.
— Estimation : $50 \times 135 = 6\,750$. Cohérent.
— Autre méthode : cotisations $48 \times 120 = 5\,760$ € et licences $48 \times 15 = 720$ € ; $5\,760 + 720 = 6\,480$ €.

Réponse. 6 480 €.

Correction de l’exercice 13 – Addition ou multiplication ?

On multiplie quand une même quantité est répétée ; on additionne quand on réunit des quantités différentes.

a) Deux prix différents réunis : $12 + 3 = 15$ €.
b) 12 fois 3 biscuits : $12 \times 3 = 36$.
c) Deux groupes réunis : $12 + 3 = 15$ personnes.
d) 3 fois 12 L :

$$12 \times 3 = 36 \text{ L}$$

Réponse. a) addition · b) multiplication · c) addition · d) multiplication.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Faux** : chaque chemise avec chaque pantalon, $5 \times 4 = 20$ tenues.
b) **Vrai** : $25 \times 40 = 1\,000$.
c) **Vrai** : $6 \times 1{,}5 = 9$.
d) **Vrai** : $7 \times 24 = 168$.

$$5 \times 4 = 20 \text{ tenues}$$

— En a), l’addition compte les vêtements, pas les tenues.

Réponse. a) faux (20) · b) vrai · c) vrai · d) vrai.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : la cantine

a) Repas par semaine : $48 \times 4 = 192$. En 12 semaines :

$$192 \times 12 = 1\,920 + 384 = 2\,304 \text{ repas}$$

b) $2\,304 \times 1{,}5 = 2\,304 + 1\,152 = 3\,456$ € (un et demi, c’est une fois plus une moitié).

c) $(48 \times 4 \times 12) \times 1{,}5 = 3\,456$ €.

Réponse. a) 2 304 repas · b) 3 456 € · c) $(48 \times 4 \times 12) \times 1{,}5$.

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).