Plaquette 3 – Poser une multiplication par deux chiffres

La multiplication — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Poser 123×45**.**

— On décompose $45 = 5 + 40$.

— Première ligne : $123 \times 5 = 615$.

— Deuxième ligne : $123 \times 40 = 4\,920$ (on écrit d'abord un 0, puis 123×4).

— On additionne les deux lignes :

$$123 \times 45 = 615 + 4\,920 = 5\,535$$

— Estimation : $120 \times 50 = 6\,000$; le résultat doit être de cet ordre.

Correction de l'exercice 1 – Première multiplication à deux chiffres

On multiplie 123 par 5, puis par 40, et on additionne.

```
    1 2 3
×     4 5
---------
    6 1 5
+ 4 9 2 0
---------
  5 5 3 5
```

— Ligne 1 : $123 \times 5 = 615$.

— Ligne 2 : 123×40 : on écrit 0 aux unités, puis $123 \times 4 = 492$, soit $4\,920$.

— Somme : $615 + 4\,920 = 5\,535$.

$$123 \times 45 = 5\,535$$

Réponse. $5\,535$.

Correction de l'exercice 2 – Deux lignes de calcul

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

— Ligne 1 : $256 \times 4 = 1\,024$.

— Ligne 2 : $256 \times 30 = 7\,680$ ($256 \times 3 = 768$, suivi d'un 0).

— Somme des deux lignes :

$$1\,024 + 7\,680 = 8\,704$$

— Estimation : $250 \times 35 \approx 9\,000$; cohérent.

Réponse. $8\,704$.

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 3 – Un zéro dans le nombre

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

— Ligne 1 : $407 \times 6 = 2\,442$ ($6 \times 7 = 42$, retenue 4 ; $6 \times 0 + 4 = 4$; $6 \times 4 = 24$).
— Ligne 2 : $407 \times 20 = 8\,140$.
— Somme :

$$2\,442 + 8\,140 = 10\,582$$

— Estimation : $400 \times 25 = 10\,000$.

Réponse. $10\,582$.

Correction de l’exercice 4 – Les produits partiels

On décompose $52 = 2 + 50$.

— $68 \times 2 = 136$.
— $68 \times 50 = 68 \times 100 \div 2 = 6\,800 \div 2 = 3\,400$.
— On additionne :

$$68 \times 52 = 136 + 3\,400 = 3\,536$$

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

— On retrouve les deux lignes de l’opération posée.

Réponse. 136 ; $3\,400$; $3\,536$.

Correction de l’exercice 5 – Trouver l’erreur

Estimation : $24 \times 36 \approx 25 \times 40 = 1\,000$. Le résultat 216 est bien trop petit.

— L’élève a fait $24 \times 6 = 144$ et $24 \times 3 = 72$, puis a additionné $144 + 72 = 216$: il a oublié que le 3 vaut 30 (il faut écrire un 0 au début de la deuxième ligne).

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

$$24 \times 36 = 144 + 720 = 864$$

Réponse. Oubli du décalage : $24 \times 36 = 864$.

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 6 – Multiplier par 12

On calcule 45×12. Astuce : $12 = 10 + 2$.

— $45 \times 10 = 450$ et $45 \times 2 = 90$.

$$45 \times 12 = 450 + 90 = 540$$

— En posant 45×12 on retrouve les deux lignes 90 et 450.

— **Phrase réponse** : il y a 540 bouteilles dans 45 cartons.

Réponse. 540 bouteilles.

Correction de l’exercice 7 – Multiplier par 25

Posée :

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

Astuce : $25 = 100 \div 4$, donc multiplier par 25, c’est multiplier par 100 puis diviser par 4 :

$$132 \times 100 \div 4 = 13\,200 \div 4 = 3\,300$$

— Les deux méthodes donnent 3 300.

Réponse. 3 300.

Correction de l’exercice 8 – Le bon ordre de grandeur

On calcule malin : $16 = 2 \times 8$.

— $750 \times 2 = 1\,500$, puis $1\,500 \times 8 = 12\,000$.

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

— Autre contrôle : $700 \times 20 = 14\,000$, du même ordre. 1 200 et 120 000 ont un zéro de moins ou de trop.

— Pour vérifier, on peut aussi faire $750 \times 10 = 7\,500$ et $750 \times 6 = 4\,500$, puis $7\,500 + 4\,500 = 12\,000$.

Réponse. 12 000.

Correction de l’exercice 9 – Les carrés

— $15 \times 15 = 15 \times 10 + 15 \times 5 = 150 + 75 = 225$.

— 17×23 :

```
    1 7
×   2 3
-------
    5 1
+ 3 4 0
-------
  3 9 1
```

$$17 \times 23 = 51 + 340 = 391$$

— Remarque : $15 \times 15 = 225$ est l’aire d’un carré de 15 cm de côté.

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. 225 et 391.

Correction de l’exercice 10 – Multiplier par 99

$99 = 100 - 1$: on multiplie par 100 puis on retire 45 une fois.

$$45 \times 99 = 4\,500 - 45 = 4\,455$$

```
      4 5
×     9 9
---------
    4 0 5
+ 4 0 5 0
---------
  4 4 5 5
```

— L’opération posée donne le même résultat, mais l’astuce est bien plus rapide.

Réponse. 4 455.

Correction de l’exercice 11 – Les heures de l’année

On calcule 365×24.

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

$$365 \times 24 = 1\,460 + 7\,300 = 8\,760$$

— Estimation : $400 \times 25 = 10\,000$; un peu moins, cohérent.
— **Phrase réponse** : une année compte 8 760 heures.

Réponse. 8 760 heures.

Correction de l’exercice 12 – Les places du cinéma

— Nombre de fauteuils : 28×12.

$$28 \times 12 = 28 \times 10 + 28 \times 2 = 280 + 56 = 336$$

— Places libres : $336 - 287 = 49$ (de 287 à 300 : 13, puis 36).
— **Phrase réponse** : la salle a 336 fauteuils ; il reste 49 places libres.

Réponse. 336 fauteuils ; 49 places libres.

Correction de l’exercice 13 – Le chiffre caché

$35 \times 40 = 1\,400$. Il reste $1\,540 - 1\,400 = 140$, et $140 = 35 \times 4$.

— Donc le multiplicateur est $40 + 4 = 44$.

$$35 \times 44 = 1\,400 + 140 = 1\,540$$

— Vérification par l’opération posée :

```
      3 5
×     4 4
---------
    1 4 0
+ 1 4 0 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).

```
---------
  1 5 4 0
```

Réponse. $35 \times 44 = 1\,540$.

Correction de l’exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Vrai** : $25 \times 4 = 100$, puis un zéro.

b) **Faux** : $12 \times 12 = 120 + 24 = 144$.

$$12 \times 12 = 144$$

— c) **Vrai** : $50 \times 48 = 100 \times 48 \div 2 = 4\,800 \div 2 = 2\,400$.

— Au b), une erreur fréquente est d’écrire 12×12 comme « 12 suivi de 2×12 » ; on décompose plutôt $12 = 10 + 2$.

Réponse. a) vrai · b) faux (144) · c) vrai.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : les vélos

a) $1\,250 \times 48$: astuce, $1\,250 \times 8 = 10\,000$, donc $1\,250 \times 48 = 6 \times 10\,000 = 60\,000$ €.

b) 45×36 :

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

$$45 \times 36 = 270 + 1\,350 = 1\,620$$

— **Phrase réponse** : les vélos rapportent 60 000 € et les casques 1 620 €.

Réponse. a) 60 000 € · b) 1 620 €.

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).