Plaquette 3 – Multiplier de tête

Calcul mental — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Astuces de multiplication.

— ×10 : on ajoute un 0 à droite ($37 \times 10 = 370$) ; ×100 : deux zéros ; ×1 000 : trois zéros.

— ×5 : ×10 puis moitié ($48 \times 5 = 480 \div 2 = 240$).

— ×9 : ×10 puis on enlève le nombre une fois :

$$7 \times 9 = 7 \times 10 - 7 = 63$$

— **Décomposer** un facteur :

$$14 \times 6 = 10 \times 6 + 4 \times 6 = 60 + 24 = 84$$

— On peut changer l'ordre et regrouper : $25 \times 7 \times 4 = (25 \times 4) \times 7 = 700$.

Correction de l'exercice 1 – Les tables

Ce sont des résultats des tables à connaître par cœur. Si on hésite, on s'appuie sur un résultat connu.

a) $7 \times 8 = 56$ (astuce : $5, 6, 7, 8 \to 56 = 7 \times 8$).

b) $6 \times 9 = 60 - 6 = 54$.

c) $8 \times 8 = 64$.

d) $9 \times 7 = 63$, c'est la même chose que 7×9 :

$$9 \times 7 = 7 \times 10 - 7 = 63$$

Réponse. a) 56 · b) 54 · c) 64 · d) 63.

Correction de l'exercice 2 – Multiplier par 10, 100, 1 000

Multiplier par 10, c'est rendre chaque chiffre 10 fois plus grand : il glisse d'un rang vers la gauche, et on écrit un 0 aux unités.

a) $37 \times 10 = 370$.

b) $45 \times 100 = 4\,500$ (deux zéros).

c) $8 \times 1\,000 = 8\,000$ (trois zéros).

d) $120 \times 10 = 1\,200$: on ajoute un zéro, même s'il y en a déjà un.

$$120 \times 10 = 1\,200$$

Réponse. a) 370 · b) 4 500 · c) 8 000 · d) 1 200.

Correction de l'exercice 3 – Multiplier par 20, 30, 200

$20 = 2 \times 10$: on multiplie par 2, puis par 10.

a) $6 \times 2 = 12$, puis $12 \times 10 = 120$.

b) $12 \times 3 = 36$, puis $36 \times 10 = 360$.

c) $4 \times 2 = 8$, puis $8 \times 100 = 800$.

$$12 \times 30 = 12 \times 3 \times 10 = 360$$

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).

— On calcule d'abord avec les petits nombres, puis on ajoute les zéros.

Réponse. a) 120 · b) 360 · c) 800.

Correction de l'exercice 4 – Multiplier par 5

5 est la moitié de 10 : multiplier par 5, c'est multiplier par 10 puis diviser par 2.

a) $48 \times 10 = 480$; moitié : 240.
b) $36 \times 10 = 360$; moitié : 180.
c) $15 \times 10 = 150$; moitié : 75.

$$48 \times 5 = 480 \div 2 = 240$$

Réponse. a) 240 · b) 180 · c) 75.

Correction de l'exercice 5 – Multiplier par 9 et par 11

$9 = 10 - 1$ et $11 = 10 + 1$.

a) $12 \times 10 = 120$, on enlève 12 : 108.
b) $25 \times 10 = 250$, on enlève 25 : 225.
c) $14 \times 10 = 140$, on **ajoute** 14 :

$$14 \times 11 = 140 + 14 = 154$$

— Vérification du a) : 12×9, c'est aussi $9 \times 12 = 9 \times 10 + 9 \times 2 = 90 + 18 = 108$.

Réponse. a) 108 · b) 225 · c) 154.

Correction de l'exercice 6 – Décomposer un facteur

On sépare dizaines et unités, on multiplie chacune, puis on ajoute.

a) $10 \times 6 = 60$ et $4 \times 6 = 24$: 84.
b) $20 \times 4 = 80$ et $3 \times 4 = 12$: 92.
c) $7 \times 30 = 210$ et $7 \times 2 = 14$:

$$7 \times 32 = 210 + 14 = 224$$

— C'est le même principe que la multiplication posée, mais de tête.

Réponse. a) 84 · b) 92 · c) 224.

Correction de l'exercice 7 – Doubler plusieurs fois

×4, c'est doubler deux fois ; ×8, c'est doubler trois fois.

a) $15 \to 30 \to 60$.
b) $12 \to 24 \to 48 \to 96$.
c) $35 \to 70 \to 140$.

$$12 \times 8 = 12 \times 2 \times 2 \times 2 = 96$$

— Les doubles sont souvent plus faciles que la table de 8.

Réponse. a) 60 · b) 96 · c) 140.

Correction de l'exercice 8 – Les produits qui font 100

Ce sont des produits à connaître : ils rendent de nombreux calculs faciles.

a) $25 \times 4 = 100$ (quatre fois un quart de 100).
b) $4 \times 25 = 100$.

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).

c) $50 \times 20 = 1\,000$.
d) $125 \times 8 = 1\,000$: $125 \to 250 \to 500 \to 1\,000$ (trois doubles).

$$125 \times 8 = 1\,000$$

Réponse. a) 4 · b) 25 · c) 20 · d) 8.

Correction de l’exercice 9 – Changer l’ordre

Dans un produit, on peut changer l’ordre des facteurs : on regroupe ceux qui donnent 10 ou 100.

a) $25 \times 4 = 100$, puis $100 \times 7 = 700$.
b) $5 \times 2 = 10$, puis $10 \times 13 = 130$.
c) $2 \times 50 = 100$, puis $100 \times 36 = 3\,600$.

$$2 \times 36 \times 50 = (2 \times 50) \times 36 = 3\,600$$

Réponse. a) 700 · b) 130 · c) 3 600.

Correction de l’exercice 10 – Multiplier un décimal par 10

Multiplier par 10 rend chaque chiffre 10 fois plus grand : les dixièmes deviennent des unités. La virgule se décale d’un rang vers la droite.

a) $2{,}5 \times 10 = 25$.
b) $0{,}8 \times 10 = 8$ (8 dixièmes $\times 10 = 8$ unités).
c) $\times 100$: deux rangs. $1{,}25 \times 100 = 125$.

$$1{,}25 \times 100 = 125$$

— Exemple concret : 1,25 m = 125 cm.

Réponse. a) 25 · b) 8 · c) 125.

Correction de l’exercice 11 – Les boîtes d’œufs

On multiplie 12 par le nombre de boîtes.

— 5 boîtes : $12 \times 5 = 120 \div 2 = 60$ œufs.
— 9 boîtes : $12 \times 10 - 12 = 120 - 12 = 108$ œufs.
— 20 boîtes : $12 \times 2 \times 10 = 240$ œufs.

$$12 \times 9 = 12 \times 10 - 12 = 108$$

— **Phrase réponse** : 60 œufs, 108 œufs et 240 œufs.

Réponse. 60 ; 108 ; 240 œufs.

Correction de l’exercice 12 – Le prix des places

— Famille : $8 \times 4 = 32$ €.
— Classe : 8×25. On pense que $4 \times 25 = 100 : 8 = 2 \times 4$, donc

$$8 \times 25 = 2 \times (4 \times 25) = 2 \times 100 = 200$$

— La classe paie 200 €.
— Autre méthode : 25×8 en doublant 25 trois fois : 50, 100, 200.

Réponse. 32 € et 200 €.

Correction de l’exercice 13 – Trouver le facteur manquant

On cherche dans les tables, à l’envers.

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).

a) $7 \times 6 = 42$: c'est 6.
b) $9 \times 8 = 72$: c'est 9.
c) $6 \times 5 = 30$, donc $6 \times 50 = 300$:

$$6 \times 50 = 300$$

— C'est ce qu'on fera pour diviser : $42 \div 7 = 6$, $72 \div 8 = 9$, $300 \div 6 = 50$. Chercher un facteur manquant, c'est déjà faire une division.

Réponse. a) 6 · b) 9 · c) 50.

Correction de l'exercice 14 – Vrai ou faux ?

a) **Faux** : $45 \times 10 = 450$ (un seul zéro). 4 500, c'est 45×100.
b) **Vrai** : $16 \times 10 = 160$, moitié 80.
c) **Vrai** : $25 \times 4 = 100$, et $12 = 3 \times 4$, donc $25 \times 12 = 300$.
d) **Faux** :

$$0{,}5 \times 10 = 5$$

— Ajouter un 0 à droite ne marche pas avec les décimaux : 0,50 = 0,5.

Réponse. a) faux · b) vrai · c) vrai · d) faux (5).

Correction de l'exercice 15 – Synthèse : la fête de l'école

a) $15 \times 8 = 10 \times 8 + 5 \times 8 = 80 + 40 = 120$ chaises.
b) $120 \times 2 = 240$ crêpes.

$$15 \times 8 \times 2 = 240$$

— c) Chaque crêpe coûte 1 € : $240 \times 1 = 240$ €.
— **Phrase réponse** : il faut 120 chaises et 240 crêpes, qui rapportent 240 €.

Réponse. a) 120 · b) 240 · c) 240 €.

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).