Plaquette 1 – Le signe égal et les égalités à trous

Initiation à l'algèbre — CM1

Corrections détaillées

Boîte à outils

Le signe égal.

— $7 + 5 = 12$ et $12 = 7 + 5$ disent la même chose : les deux côtés ont la même valeur.
— $7 + 5 = 10 + 2$ est une égalité **vraie** : les deux côtés valent 12.
— Pour compléter $8 + \ldots = 15$, on cherche ce qui manque à 8 pour faire 15 :

$$8 + 7 = 15 \quad \text{car} \quad 15 - 8 = 7$$

— Pour $\ldots \times 6 = 42$, on cherche dans la table : $7 \times 6 = 42$.
— On **vérifie** toujours en remplaçant le trou par le nombre trouvé.

Correction de l'exercice 1 – Vrai ou faux ?

Une égalité est vraie quand les deux côtés ont la **même valeur**.

a) **Vrai** : $7 + 5$ vaut 12.
b) **Vrai** : c'est la même égalité, lue dans l'autre sens.
c) **Vrai** : à gauche 12, à droite $10 + 2 = 12$.
d) **Faux** : à gauche 12, à droite $12 + 3 = 15$.

$$7 + 5 = 10 + 2 = 12$$

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

Correction de l'exercice 2 – Compléter avec une addition

On cherche ce qui manque : on calcule un écart (en avançant, ou par une soustraction).

a) $15 - 8 = 7$: $8 + 7 = 15$.
b) $60 - 25 = 35$: $35 + 25 = 60$.
c) $148 \to 150$ (2), $150 \to 200$ (50) : 52.

$$148 + 52 = 200$$

— On vérifie en remplaçant le trou par le nombre trouvé.

Réponse. a) 7 · b) 35 · c) 52.

Correction de l'exercice 3 – Compléter avec une soustraction

a) On enlève à 20 pour arriver à 13 : on a enlevé $20 - 13 = 7$.
b) Le nombre de départ moins 15 donne 30 : il vaut $30 + 15 = 45$.
c) $100 - 64 = 36$: on a enlevé 36.

$$45 - 15 = 30$$

— Au b), attention : on **ajoute** 15 pour retrouver le nombre de départ (on remonte le calcul).

Réponse. a) 7 · b) 45 · c) 36.

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 4 – Compléter avec une multiplication

On cherche dans les tables, ou on divise.

a) $7 \times 6 = 42$: c'est 7.

b) $9 \times 8 = 72$: c'est 8.

c) $35 \times 10 = 350$: c'est 35.

$$350 \div 10 = 35$$

— Chercher un facteur manquant, c'est faire une division.

— Vérification : $7 \times 6 = 42$, $9 \times 8 = 72$ et $35 \times 10 = 350$.

Réponse. a) 7 · b) 8 · c) 35.

Correction de l'exercice 5 – Deux côtés à équilibrer

On calcule le côté connu, puis on cherche le nombre qui donne la même valeur de l'autre côté.

a) $9 + 6 = 15$; il faut $\ldots + 10 = 15$: c'est 5.

b) $25 + 25 = 50$; il faut $100 - \ldots = 50$: c'est 50.

c) $4 \times 5 = 20$; il faut $2 \times \ldots = 20$: c'est 10.

$$4 \times 5 = 2 \times 10$$

— Piège du a) : écrire 15 dans le trou (le « résultat »), ce qui donnerait $15 + 10 = 25$.

Réponse. a) 5 · b) 50 · c) 10.

Correction de l'exercice 6 – La balance

La balance est en équilibre : les deux plateaux ont la **même masse**.

— Plateau de gauche : $8 + 5 = 13$ kg.

— Plateau de droite : $6 + \ldots = 13$.

$$8 + 5 = 6 + 7$$

— Le sac pèse $13 - 6 = 7$ kg.

— Le signe = joue le rôle de la balance en équilibre.

Réponse. 7 kg.

Correction de l'exercice 7 – Des égalités astucieuses

On regarde comment les nombres ont changé d'un côté à l'autre.

a) 48 est devenu 50 : +2. Pour garder la même somme, on enlève 2 à l'autre : $27 - 2 = 25$.

b) $99 \to 100$ (+1), donc $36 - 1 = 35$.

c) Dans une soustraction, on ajoute la **même** quantité aux deux nombres : $53 \to 55$ (+2), donc $18 + 2 = 20$.

$$53 - 18 = 55 - 20 = 35$$

Réponse. a) 25 · b) 35 · c) 20.

Correction de l'exercice 8 – Le même nombre deux fois

— $\ldots + \ldots = 18$: on cherche un nombre dont le double fait 18 : la moitié de 18, soit 9.

$$9 + 9 = 18$$

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).

— … × … = 49 : on cherche dans les tables un nombre multiplié par lui-même : $7 \times 7 = 49$.
— Le nombre caché est 9 dans le premier cas et 7 dans le second.

Réponse. 9 ; 7.

Correction de l'exercice 9 – Trouver l'erreur

L'élève voulait calculer $5 + 3 + 4$, mais il a écrit $5 + 3 = 8 + 4$, ce qui est **faux** : à gauche 8, à droite 12.

— Il faut écrire les étapes séparément :

$$5 + 3 = 8 \qquad 8 + 4 = 12$$

— ou en une ligne : $5 + 3 + 4 = 12$.
— Le signe = n'est pas « et ensuite » : il affirme que les deux côtés sont égaux.

Réponse. $5 + 3$ n'est pas égal à $8 + 4$; écrire $5 + 3 = 8$, puis $8 + 4 = 12$.

Correction de l'exercice 10 – Compléter avec une division

On utilise la multiplication, qui « défait » la division.

a) $4 \times 9 = 36$: c'est 36.
b) $7 \times 8 = 56$: c'est 8.
c) $25 \times 4 = 100$: c'est 4.

$$36 \div 4 = 9$$

— On vérifie en refaisant la division avec le nombre trouvé : $56 \div 8 = 7$ et $100 \div 4 = 25$.

Réponse. a) 36 · b) 8 · c) 4.

Correction de l'exercice 11 – Avec des décimaux

On cherche le complément à l'unité.

a) $0{,}5 + 0{,}5 = 1$.
b) $2{,}3 + 0{,}7 = 3$ (3 dixièmes +7 dixièmes = 1).
c) $0{,}75 + 0{,}25 = 1$.

$$2{,}3 + 0{,}7 = 3$$

— Les compléments à 1 en dixièmes et centièmes sont très utiles avec les prix : 0,75 €, c'est 75 centimes, et il manque 25 centimes pour faire 1 €.

Réponse. a) 0,5 · b) 0,7 · c) 0,75.

Correction de l'exercice 12 – Des égalités vraies à inventer

— Additions : par exemple $12 + 8 = 20$; $15 + 5 = 20$; $19 + 1 = 20$ (il y en a beaucoup).
— Multiplication : $3 \times 8 = 24$ (ou 4×6, 2×12).

$$4 \times 6 = 24$$

— Une égalité à trous peut avoir **plusieurs** solutions quand il y a deux trous différents.

Réponse. Par exemple $12 + 8$, $15 + 5$, $19 + 1$; 4×6.

Correction de l'exercice 13 – Un trou, deux calculs

On remonte le calcul en commençant par la dernière opération.

a) … + 4 = 19 : le produit vaut 15 ; puis 3 × … = 15 : c'est 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).

b) … − 5 = 11 : le produit vaut 16 ; puis 2 × … = 16 : c’est 8.

$$3 \times 5 + 4 = 19 \qquad 2 \times 8 - 5 = 11$$

— On vérifie en remplaçant.

Réponse. a) 5 · b) 8.

Correction de l’exercice 14 – L’ordre compte-t-il ?

a) **Vrai** : les deux côtés valent 12 ; on peut échanger les facteurs.

b) **Faux** : $10 - 4 = 6$, et on ne peut pas enlever 10 à 4 avec les nombres entiers. L’ordre compte dans une soustraction.

c) **Vrai** : les deux côtés valent 100.

$$50 + 50 = 100 = 25 \times 4$$

Réponse. a) vrai · b) faux · c) vrai.

Correction de l’exercice 15 – Synthèse : les égalités mystères

a) $100 - 38 = 62$: $62 + 38 = 100$.

b) $7 \times 9 = 63$: c’est 9.

c) $45 + 15 = 60$; … × 6 = 60 : c’est 10.

d) $5 \times 12 = 60$: c’est 60.

$$45 + 15 = 10 \times 6 = 60$$

— Chaque réponse se vérifie en recalculant les deux côtés.

Réponse. a) 62 · b) 9 · c) 10 · d) 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).