MATHÉMATIQUES

Initiation à l'algèbre

CM1

Égalité à trous • Signe = • Nombre inconnu • Symbole • Lettre
Programme de calcul • Suite de nombres • Suite de motifs • Régularité

Repères du programme

Ce cours suit le **programme de mathématiques du cycle 3** (arrêté du 10 avril 2025, BO n°16 du 17 avril 2025, applicable au CM1 depuis la rentrée 2025), domaine « Nombres, calcul et résolution de problèmes », partie « Algèbre » (CM1). Il couvre :

— trouver le nombre manquant dans une égalité à trous ;

— représenter un nombre inconnu par un symbole ou une lettre et déterminer sa valeur ; résoudre des problèmes algébriques ;

— exécuter un programme de calcul ;

— identifier une règle pour poursuivre une suite de nombres ou de motifs.

Objectif : trouver un nombre inconnu dans une égalité, utiliser un symbole ou une lettre pour le représenter, exécuter un programme de calcul et poursuivre une suite.

Document pédagogique – mathlvl.fr

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).

Table des matières

1 Le signe égal, c'est une balance **3**

2 Trouver le nombre caché **3**

3 Un symbole ou une lettre **3**

4 Les programmes de calcul **4**

5 Les suites et les motifs **4**

6 Les pièges à éviter **4**

7 Exercices d'application **5**

8 Corrigés des exercices **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).

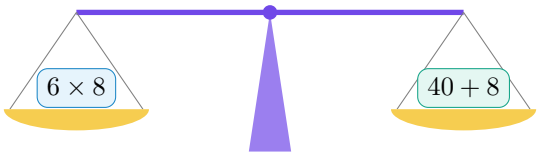


L'algèbre, c'est jouer au détective des nombres : un nombre se cache derrière un $\square$ et toi, tu dois le retrouver !

1. Le signe égal, c'est une balance

★ Je retiens

Le signe $=$ veut dire que les deux côtés **valent la même chose**, comme une balance en équilibre.
$6 \times 8 = 40 + 8$ est vrai : les deux côtés valent 48.



Les deux plateaux portent 48 : la balance est en équilibre, l'égalité est vraie.

2. Trouver le nombre caché

Égalité à trous : $178 - \square = 6 \times 8$

1. Je calcule le côté que je connais : $6 \times 8 = 48$.
2. Je cherche : $178 - \square = 48$. De 48 à 178, il y a 130.
3. Le nombre caché est 130. Je vérifie : $178 - 130 = 48$.

Penser à l'opération inverse

$\square \times 7 = 63$: je cherche dans la table de 7, $9 \times 7 = 63$, donc $\square = 9$.
$\square \div 4 = 25$: $25 \times 4 = 100$, donc $\square = 100$.

3. Un symbole ou une lettre

Écrire l'histoire avec un symbole

« 2 paires de ciseaux et 3 stylos à 2 € coûtent 20 €. » Combien coûte une paire de ciseaux ?

1. J'écris : $2 \times \square + 3 \times 2 = 20$.
2. Les stylos coûtent 6 €, donc $2 \times \square = 14$.
3. $\square = 7$: une paire de ciseaux coûte 7 €.

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).

★ Je retiens

On peut aussi utiliser une **lettre**. Un tee-shirt coûte 12 € et la livraison 5 €. Pour N tee-shirts, on paie $(N \times 12) + 5$ euros. Pour $N = 3$: $36 + 5 = 41$ €.

4. Les programmes de calcul



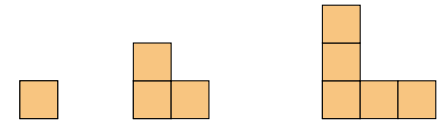
« Choisis un nombre, multiplie-le par 3, ajoute 4. » Avec 5, on obtient 19 ; avec 10, on obtient 34.

5. Les suites et les motifs

Trouver la règle

1. Je regarde comment on passe d'un nombre au suivant : 3, 7, 11, 15… on ajoute 4.
2. Je vérifie la règle sur **tous** les nombres donnés.
3. Je continue : 19, 23.

Autre exemple : 2, 6, 18, 54… on multiplie par 3 : le suivant est 162.



Des « L » de 1, 3, 5 carreaux : chaque motif a 2 carreaux de plus. Le motif 4 en aura 7, le motif 5 en aura 9.

6. Les pièges à éviter

⚠ Attention !

- Dans $178 - \square = 48$, répondre 48 ou 226 sans vérifier.
- Écrire des égalités fausses : $5 \times 3 = 15 + 4 = 19$ est faux, car $15 \neq 19$. On écrit $5 \times 3 = 15$, puis $15 + 4 = 19$.
- Trouver une règle avec les deux premiers nombres seulement.

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).

7. Exercices d'application

À toi de jouer !

Exercice 1 – Égalités à trous
Complète : $45 + \square = 9 \times 7$; $\square \div 4 = 25$.

Exercice 2 – Programme de calcul
« Choisis un nombre, ajoute 6, multiplie par 2. » Que trouve-t-on avec 4 ? avec 10 ?

Exercice 3 – Suite
Continue : 5, 12, 19, 26, … (deux nombres).

Exercice 4 – Le prix caché
3 cahiers identiques et une règle à 2 € coûtent 11 €. Quel est le prix d'un cahier ?

Défi

$\triangle + \triangle + \triangle = 24$ et $\triangle + \square = 15$. Combien valent $\triangle$ et $\square$?

8. Corrigés des exercices

Corrigé de l'exercice 1

Corrigé. $9 \times 7 = 63$ et $63 - 45 = 18$, donc $\square = 18$; $25 \times 4 = 100$, donc $\square = 100$.

Corrigé de l'exercice 2

Corrigé. $4 + 6 = 10$, puis $10 \times 2 = 20$; $10 + 6 = 16$, puis $16 \times 2 = 32$.

Corrigé de l'exercice 3

Corrigé. On ajoute 7 à chaque fois : 33, puis 40.

Corrigé de l'exercice 4

Corrigé. $3 \times \square + 2 = 11$, donc $3 \times \square = 9$ et $\square = 3$: un cahier coûte 3 €.

Corrigé du défi

Corrigé. $3 \times \triangle = 24$, donc $\triangle = 8$; puis $8 + \square = 15$, donc $\square = 7$.

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).