

Calcul littéral : expressions et substitution

Comprendre les lettres, remplacer une lettre par un nombre et réduire une expression simple



35 min



fiche complète + corrigé



Substituer réduire exprimer

Prénom : _____ Date : _____

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-5eme/calcul-litteral-introduction-5e.html>

Introduction

Au club de sport, l'inscription coûte 12 € puis chaque séance coûte 4 €. Pour prévoir le prix selon le nombre de séances, on utilise une lettre : n désigne le nombre de séances. L'expression $12 + 4n$ permet alors de calculer rapidement le coût total.

J'apprends

Imprimé

a + 5

Majuscule

EXPRESSION LITTÉRALE



Mot-repère : $3x + 2$ ($3x$ signifie $3 \times x$. · Si $x = 4$, alors $3x + 2$ devient $3 \times 4 + 2$. · On calcule : $12 + 2 = 14$.)

Je repère / J'applique / Je vérifie



Je repère

Je repère la lettre, les nombres et les opérations. Je me souviens que $4x$ signifie $4 \times x$.



J'applique

Pour substituer, je remplace chaque lettre par sa valeur, puis je calcule en respectant les priorités.



Je vérifie

Je contrôle que j'ai remplacé toutes les lettres et que je n'ai regroupé que les termes semblables, comme $2x$ et $5x$.

Mes exercices



Lire une expression littérale

Complète le tableau en donnant la signification de chaque écriture.

1. $5x$ — Que signifie cette écriture ?
2. $a + 7$ — Que signifie cette écriture ?
3. $2y - 3$ — Que signifie cette écriture ?
4. $10 - n$ — Que signifie cette écriture ?
5. $4 \times b$ — Quelle écriture plus courte peut-on utiliser ?



Substituer une valeur

Calcule la valeur de chaque expression pour la valeur indiquée.

1. $x + 9 - x = 6$
2. $4a - a = 5$
3. $3n + 2 - n = 4$
4. $20 - 2p - p = 7$
5. $5 + 6t - t = 1,5$



Associer situation et expression

Associe chaque situation à l'expression littérale qui convient.

1. Le double d'un nombre x augmenté de 5. — [$'2x + 5'$, $'2 + 5x'$, $'x + 10'$]
2. Le prix de n cahiers à 3 € chacun. — [$'n + 3'$, $'3n'$, $'3 - n'$]
3. Un nombre a diminué de 8. — [$'8a'$, $'a - 8'$, $'8 - a'$]
4. Un forfait de 15 € puis 2 € par entrée e . — [$'15e + 2'$, $'15 + 2e'$, $'17e'$]



Réduire des expressions simples

Réduis les expressions en regroupant les termes semblables.

1. $2x + 5x$
2. $7a - 3a$
3. $4n + n$
4. $6y + 2 + 3y$
5. $8p - p + 5$



Écrire une expression littérale

Écris une expression littérale correspondant à chaque phrase.

1. La somme de x et de 12.
2. Le triple de n .
3. Le produit de 7 par a , augmenté de 4.
4. Un nombre y diminué de 6.
5. Le coût total de m billets à 9 € chacun.



Chrono calcul mental

En 3 essais maximum, calcule mentalement la valeur de chaque expression. Remplace d'abord la lettre par le nombre donné.

Essai 1

mots justes

Essai 2

mots justes

Essai 3

mots justes

Mes objectifs (MCLM)**Niveau 1**

mots correctement lus / min

Niveau 2

mots correctement lus / min

Niveau 3

mots correctement lus / min

**Différenciation****Avec aide**

Utiliser des expressions avec une seule lettre et des nombres entiers. Écrire systématiquement le signe \times avant de le supprimer : $3x = 3 \times x$.

**Parcours standard**

Substituer des valeurs entières ou décimales simples, puis réduire des expressions du type $2x + 5x$ ou $6y + 2 + 3y$.

**Défi**

Traduire une situation en expression littérale, réduire si possible, puis calculer pour plusieurs valeurs de la lettre.

**Je m'auto-évalue****Acquis****En cours****À reprendre**

- Je sais expliquer qu'une lettre peut représenter un nombre.
- Je sais que $5x$ signifie $5 \times x$.
- Je sais remplacer une lettre par une valeur donnée.
- Je sais calculer la valeur d'une expression littérale simple.
- Je sais réduire des expressions comme $2x + 5x$.

Corrigé détaillé

exo1

1. expression: $5x$ — reponse: $5x$ signifie $5 \times x$, c'est-à-dire cinq fois le nombre x .
2. expression: $a + 7$ — reponse: $a + 7$ signifie le nombre a augmenté de 7.
3. expression: $2y - 3$ — reponse: $2y - 3$ signifie $2 \times y$ moins 3.
4. expression: $10 - n$ — reponse: $10 - n$ signifie 10 diminué du nombre n .
5. expression: $4 \times b$ — reponse: On peut écrire $4b$.

exo2

1. calcul: $x + 9$ avec $x = 6$ — detail: $6 + 9 = 15$ — reponse: 15
2. calcul: $4a$ avec $a = 5$ — detail: $4 \times 5 = 20$ — reponse: 20
3. calcul: $3n + 2$ avec $n = 4$ — detail: $3 \times 4 + 2 = 12 + 2 = 14$ — reponse: 14
4. calcul: $20 - 2p$ avec $p = 7$ — detail: $20 - 2 \times 7 = 20 - 14 = 6$ — reponse: 6
5. calcul: $5 + 6t$ avec $t = 1,5$ — detail: $5 + 6 \times 1,5 = 5 + 9 = 14$ — reponse: 14

exo3

1. situation: Le double d'un nombre x augmenté de 5. — reponse: $2x + 5$
2. situation: Le prix de n cahiers à 3 € chacun. — reponse: $3n$
3. situation: Un nombre a diminué de 8. — reponse: $a - 8$
4. situation: Un forfait de 15 € puis 2 € par entrée e . — reponse: $15 + 2e$

exo4

1. expression: $2x + 5x$ — reponse: $7x$
2. expression: $7a - 3a$ — reponse: $4a$
3. expression: $4n + n$ — reponse: $5n$
4. expression: $6y + 2 + 3y$ — reponse: $9y + 2$
5. expression: $8p - p + 5$ — reponse: $7p + 5$

exo5

1. phrase: La somme de x et de 12. — reponse: $x + 12$
2. phrase: Le triple de n . — reponse: $3n$
3. phrase: Le produit de 7 par a , augmenté de 4. — reponse: $7a + 4$
4. phrase: Un nombre y diminué de 6. — reponse: $y - 6$
5. phrase: Le coût total de m billets à 9 € chacun. — reponse: $9m$

chrono

1. expression: $2x$ avec $x = 6$ — reponse: 12
2. expression: $a + 8$ avec $a = 5$ — reponse: 13
3. expression: $3n + 1$ avec $n = 4$ — reponse: 13
4. expression: $10 - y$ avec $y = 3$ — reponse: 7
5. expression: $5p$ avec $p = 2$ — reponse: 10
6. expression: $4t + 2$ avec $t = 3$ — reponse: 14
7. expression: $12 - 2b$ avec $b = 5$ — reponse: 2
8. expression: $c + c$ avec $c = 7$ — reponse: 14
9. expression: $6 + 3m$ avec $m = 2$ — reponse: 12
10. expression: $9q - q$ avec $q = 1$ — reponse: 8

Barème

- critere: Compréhension du rôle de la lettre et de l'omission du signe \times — points: 4 points
- critere: Substitution correcte des valeurs numériques — points: 5 points
- critere: Respect des priorités opératoires dans les calculs — points: 4 points
- critere: Réduction correcte des termes semblables — points: 4 points

- critere: Traduction claire d'une phrase en expression littérale — points: 3 points

Erreurs fréquentes et remédiation

Erreur observée	Cause probable	Action courte
—	La convention d'omission du signe \times n'est pas stabilisée.	Faire réécrire systématiquement $5x$ sous la forme $5 \times x$ avant de calculer.
—	La substitution n'est pas faite étape par étape.	Entourer toutes les occurrences de la lettre puis les remplacer une à une.
—	Confusion entre substitution et addition avant multiplication.	Rappeler les priorités : $3 \times 4 + 2$, la multiplication avant l'addition.
—	Il regroupe un terme constant avec des termes en y .	Utiliser un code couleur : les termes avec y ensemble, les nombres seuls ensemble.
—	Le vocabulaire double, triple, augmenté de est mal identifié.	Construire une mini-liste de mots repères : double = $\times 2$, triple = $\times 3$, augmenté de = +.



Guide enseignant / adulte

Préparation matérielle

- ["Cahier ou fiche d'exercices", 'Crayon à papier', 'Stylo de correction', 'Ardoise ou brouillon', 'Calculatrice simple pour vérification finale uniquement']
- Prévoir quelques exemples visibles avec le signe \times écrit, puis supprimé : $4 \times x = 4x$.

Conseils de passation

Phase	Durée	Consigne
Situation de départ	5 min	Lire la situation du club de sport et demander : que peut représenter la lettre n ?
Institutionnalisation courte	5 min	Présenter les trois idées essentielles : une lettre représente un nombre, $4n$ signifie $4 \times n$, substituer signifie remplacer.
Exercice guidé de substitution	6 min	Faire calculer ensemble $3x + 2$ pour $x = 4$ en écrivant toutes les étapes.
Entraînement autonome	8 min	Laisser l'élève traiter les exercices 1, 2 et 3. Encourager la réécriture avec le signe \times si nécessaire.
Réduction d'expressions	5 min	Montrer que $2x + 5x$ correspond à 2 fois x plus 5 fois x , donc 7 fois x .
Chrono calcul mental	4 min	Proposer les 10 questions du chrono. L'objectif est la précision avant la vitesse.
Bilan et autoévaluation	2 min	Faire compléter les critères d'autoévaluation et choisir un point à retravailler.



Suivi

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre

© Maths Collège — CC BY-NC-SA 4.0. Reproduction libre pour usage scolaire/familial. Utilisation commerciale interdite. Auteur : Maths Collège.
Mascotte : —. Version 1.0 · 2026-05-27