

Développer une expression littérale

Correction

Exercices



1 * Complète la propriété de développement : a, b et k sont des nombres relatifs. On a :

$$k \times (a + b) = k \times a + k \times b \quad \text{et} \quad k \times (a - b) = k \times a - k \times b$$

2 * Parmi les expressions littérales, entoure en bleu celles qui sont des sommes et en vert celles qui sont des produits.

$$\begin{array}{c} 6x + 7 \\ 7(1 - x) \\ 11 \times 7y^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} -12x \\ a^2 - 1 \\ 2(x - 1) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 3x - 3y \\ x \times 1 + 4 \times y \\ x(29 - 7x) \end{array}$$

3 * 1. Complète la phrase du cours.

Développer une expression littérale, c'est transformer un **produit** en une **somme** ou une différence.
C'est l'inverse de la **factorisation**.

2. Complète les égalités suivantes par le nombre ou la lettre qui convient, puis précise le **facteur commun aux deux termes obtenus**, comme dans l'exemple :

$5 \times (x + 1) = 5 \times x + 5 \times 1$. Le **facteur commun** aux deux termes est **5**.

a. $2 \times (x + y) = 2 \times x + 2 \times y$. Le **facteur commun** aux deux termes est **2**.

b. $4 \times (8 + y) = 4 \times 8 + 4 \times y$. Le **facteur commun** aux deux termes est **4**.

c. $7 \times (2x - 1) = 7 \times 2x - 7 \times 1$. Le **facteur commun** aux deux termes est **7**.

d. $-8(-2z^2 - 3x) = -8 \times (-2z^2) - (-8) \times 3x$. Le **facteur commun** aux deux termes est **-8**.

4 * Développe les expressions littérales suivantes en complétant les pointillés.

$$6 \times (x + y) = 6 \times x + 6 \times y$$

$$x \times (9 + 4a) = x \times 9 + x \times 4a$$

$$-2 \times (3x + 2) = -2 \times 3x + (-2) \times 2$$

$$3b \times (a + b) = 3b \times a + 3b \times b$$

$$39 \times (-7x + 32) = 39 \times (-7x) + 39 \times 32$$

$$(3 - 7y) \times y = y \times 3 - y \times 7y$$

$$(-28x - 3) \times (-5) = -5 \times (-28x) - (-5) \times 3 \quad (-549 + x^2) \times 64y = 64y \times (-549) + 64y \times x^2$$

5 ** Développe les expressions littérales suivantes en donnant l'écriture la plus simple.

$$3(x + 1) = 3x + 3$$

$$4(x + 12) = 4x + 48$$

$$7(2x + 6) = 14x + 42$$

$$-9(x + 3) = -9x - 27$$

$$33(2x - 3) = 66x - 99$$

$$-5(y - 6) = -5y + 30$$

$$3x(-x + 17) = -3x^2 + 51x$$

$$-4(4x^2 + 10x) = -16x^2 - 40x$$

$$2(15x + 1 - 7y) = 30x + 2 - 14y$$

$$-12(2x^2 + 3x - 10) = -24x^2 - 36x + 120$$

6 ** Pour chaque question, une seule proposition est juste. Entoure-la.

$-3 \times 3x =$	$9x$	$-6x$	$-9x$
$4y \times 2y =$	$8y$	$8y^2$	$6y^2$
$6(t + 2r) =$	$6 \times t + 6 \times 2r$	$6t + 2r$	$6 \times 12r$
$-5(3x - 2) =$	$-15x - 2$	$-15x - 10$	$-15x + 10$
$-y(2y - 6) =$	$-2y^2 + 6y$	$2y^2 + 6y$	$-2y^2 - 6y$

7 * Développe chaque expression littérale.**

$$4x(x - 6) + 3(y + 2) = 4x \times x - 4x \times 6 + 3 \times y + 3 \times 2 = 4x^2 - 24x + 3y + 6$$

$$a(2b + 17) - 3(b + 8) = a \times 2b + a \times 17 - 3 \times b - 3 \times 8 = 2ab + 17a - 3b - 24$$

$$-5(-1 + x) + 6y(2 - 2z) = (-5) \times (-1) + (-5) \times x + 6y \times 2 - 6y \times 2z = 5 - 5x + 12y - 12yz$$

8 * On considère les deux programmes de calcul ci-dessous.**

Programme A	Programme B
<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Ajouter 2 • Multiplier le tout par 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir un nombre • Soustraire 7 • Multiplier le tout par -4

1. Choisis le nombre 3 puis exécute le programme A, en détaillant tes calculs. Quel nombre obtiens-tu à l'arrivée ?

$3 + 2 = 5$ et $5 \times 4 = 20$ donc on obtient le nombre 20 à l'arrivée.

2. Choisis le nombre -6 puis exécute le programme B, en détaillant tes calculs. Quel nombre obtiens-tu à l'arrivée ?

$-6 - 7 = -13$ et $-13 \times (-4) = 52$ donc on obtient le nombre 52 à l'arrivée.

3. Écris l'expression littérale obtenue lorsque tu exécutes le programme A avec x puis développe cette expression.

$x + 2$ puis $(x + 2) \times 4$ ce qui une fois développé, donne $4x + 8$.

4. Écris l'expression littérale obtenue lorsque tu exécute le programme B avec x puis développe cette expression.

$x - 7$ puis $(x - 7) \times (-4)$ ce qui une fois développé, donne $-4x + 28$.

5. Kiara affirme qu'en choisissant le nombre 2,5 au départ, les deux programmes donnent le même résultat à l'arrivée. Qu'en penses-tu ?

Programme A avec 2,5 : $2,5 + 2 = 4,5$ puis $4,5 \times 4 = 18$ (tu aurais aussi pu utiliser l'expression développée de la question 3).

Programme B avec 2,5 : $2,5 - 7 = -4,5$ puis $-4,5 \times (-4) = 18$ (même remarque).

On obtient les mêmes nombres donc on en déduit que Kiara a raison.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Développer une expression littérale - Exercices avec les corrigés : 2eme Secondaire](#)

Découvrez d'autres exercices en : 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs

- [Synthèse calcul littéral - Exercices avec les corrigés : 2eme Secondaire](#)
- [Réduire une expression littérale - Exercices avec les corrigés : 2eme Secondaire](#)
- [Réduire une expression littérale \(2\) - Exercices avec les corrigés : 2eme Secondaire](#)
- [Multiplier par une puissance de 10 et écriture scientifique - Exercices avec les corrigés : 2eme Secondaire](#)
- [Puissances de nombres relatifs - Exercices avec les corrigés : 2eme Secondaire](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Carré et racine carrée d'un nombre - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Enchainement d'opérations - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Équations et inéquations - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs Fractions - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs

- [Cours 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Evaluations 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Vidéos pédagogiques 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Vidéos interactives 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)
- [Séquence / Fiche de prep 2eme Secondaire Mathématiques : Nombres et calculs](#)