

Factoriser une expression littérale

Correction

Exercices



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

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

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

$2x + 6$ (bleu)
 $9x(5 - x)$ (vert)
 $-5 \times 17y^2$ (vert)

$10x$ (bleu)
 $a^2 + a + 1$ (bleu)
 $2(x + 1)$ (vert)

$3 - y$ (bleu)
 $x - 1 + 4 \times y$ (bleu)
 $-x(9 - 2x)$ (vert)

3 * 1. Complète la phrase du cours :

Factoriser une expression littérale, c'est transformer une **somme** ou une différence en un produit. C'est l'inverse du **développement**. Pour factoriser, on utilise la méthode du facteur **commun**.

2. Trouve et fais apparaître un facteur commun à chaque terme pour les expressions suivantes, puis entoure ce facteur commun, comme sur l'exemple :

$$3x + 6 = \textcircled{3} \times x + \textcircled{3} \times 2. \text{ Le facteur commun est } 3.$$

a. $5x + 25 = \textcircled{5} \times x + \textcircled{5} \times 5$. Le facteur commun est **5**.

b. $3x + 3 = \textcircled{3} \times x + \textcircled{3} \times 1$. Le facteur commun est **3**.

c. $14x + 7 = \textcircled{7} \times 2x + \textcircled{7} \times 1$. Le facteur commun est **7**.

d. $x^2 + 11x = \textcircled{x} \times x + 11 \times \textcircled{x}$. Le facteur commun est **x**.

4 * Cet exercice est un Questionnaire à Choix Multiple. Parmi les quatre propositions, entoure le facteur commun qui te paraît le plus simple pour factoriser les expressions littérales suivantes.

Expression	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
$2m + 2n$	m	n	$\textcircled{2}$	$2m$
$10 \times z - 5$	$\textcircled{5}$	10	$10z$	50
$2y - 18y$	3	$-16y$	y	$\textcircled{2y}$
$3x - 4x^2$	4	$\textcircled{x}$	x^2	$3x$

5 * Factorise les expressions littérales suivantes comme sur l'exemple : $3 \times x + 3 \times 2 = 3(x + 2)$.

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

$$9 \times x + 4 \times x = x \times (9 + 4) = 13x$$

$$-8y + 17y = y(-8 + 17) = 9y$$

$$-3x + 3y = 3(-x + y)$$

$$30a - 30 \times (-b) = 30(a + b)$$

$$-2 \times (-h) - h \times 11 = h(2 - 11) = -9h$$

$$11a - 5a = a(11 - 5) = 6a$$

$$-7x + 2x = x(-7 + 2) = -5x$$

$$x^2 + 2x = x \times x + x \times 2 = x(x + 2)$$

$$12a - 16a^2 = 4a(3 - 4a)$$

6 ** Factorise les expressions littérales suivantes.

$$6a - 18 = 6(a - 3)$$

$$6 - 18a = 6(1 - 3a)$$

$$77 - 11d = 11(7 - d)$$

$$36z + 24x = 12(3z + 2x)$$

$$s^2 - s = s(s - 1)$$

$$27y - 18y^2 = 9y(3 - 2y)$$

$$37 - 74a = 37(1 - 2a)$$

$$5x^2 + 7x = x(5x + 7)$$

$$-3 + 3k = 3(-1 + k)$$

$$-63a - 56b^2 = -7(9a + 8b^2)$$

$$6x - 24 + 30y = 6(x - 4 + 5y)$$

$$-3 - 42x^2 + z \times (-6) = -3(1 + 14x^2 + 2z)$$

7 ** Factorise les expressions littérales suivantes, comme dans l'exemple :

$$(x + 1)(3x - 2) + (x + 1)(2x - 1) = (x + 1)[(3x - 2) + (2x - 1)].$$

$$a. (x + 5)(2x - 3) + (x + 5)(x - 10) = (x + 5)[(2x - 3) + (x - 10)]$$

$$b. (3x - 7)(x - 13) + (2x + 1)(3x - 7) = (3x - 7)[(x - 13) + (2x + 1)]$$

$$c. (5x - 1)(9x + 8) - (9x + 8)(9x + 18) = (9x + 8)[(5x - 1) - (9x + 18)]$$

$$d. (7x - 11)(3 - x) + (7x - 11)^2 = (7x - 11)[(3 - x) + (7x - 11)]$$

8 *** 1. Donne les 6 premiers diviseurs des nombres 24, 40 et 32. Détermine dans la liste quel est le plus grand diviseur commun.

24 : 1, 2, 3, 4, 6, 8.

Le plus grand diviseur commun aux nombres 24, 40 et 32 est 8.

40 : 1, 2, 4, 5, 8, 10.

32 : 1, 2, 4, 8, 16, 32.

2. Déduis-en une factorisation de l'expression $32x + 24 - 40y$:

$$32x + 24 - 40y = 8(4x + 3 - 5y)$$

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

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation - PDF à imprimer](#)

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

- [Factoriser une expression littérale – 4ème – Exercices avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation

- [Factorisation - 4ème - Révisions - Calcul littéral - Exercices avec correction](#)
- [Utiliser la factorisation – 4ème - Exercices corrigés](#)
- [Utiliser la factorisation – Exercices corrigés – 4ème - Calcul littéral](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Développement Réduction - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Expressions égales - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Produire une expression littérale - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Synthèse calcul littéral - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation

- [Cours 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation](#)
- [Vidéos pédagogiques 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation](#)
- [Vidéos interactives 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Nombres et calculs Calcul littéral Factorisation](#)