

Simplifications d'écritures littérales

1. [Simplifier le produit précédant une lettre](#)
2. [Simplifier le produit précédant une parenthèse](#)
3. [Simplifier le produit entre deux lettres](#)
4. [Produits particuliers](#)
5. [Localiser des produits dans des écritures littérales](#)
6. [Simplifier une écriture littérale](#)
7. [Substituer dans une écriture littérale](#)

1) Simplifier le produit précédant une lettre

On convient, dans une multiplication écrite en ligne, de ne plus noter le symbole de la multiplication « \times » s'il est placé entre un nombre suivi d'une lettre désignant un nombre.

Exemples : simplifier.

$2 \times a = \dots$	$5 \times x = \dots$
$b \times 3 = \dots \times b = \dots$	$y \times 7 = \dots \times y = \dots$
$x \times 5 = \dots$	$z \times 2,5 = \dots$
$4 \times t \times 2 = \dots \times \dots \times t = \dots \times t = \dots$	$1,5 \times a \times 4 = \dots \times \dots \times a = \dots \times a = \dots$
$3 \times b \times 2 = \dots$	$5 \times x \times 3 = \dots$

2) Simplifier le produit précédant une parenthèse

On convient, dans une multiplication écrite en ligne, de ne plus noter le symbole de la multiplication « \times » s'il précède une parenthèse (c'est-à-dire s'il est placé juste avant).

Exemples : simplifier.

$2 \times (L + l) = \dots$	$k \times (a + b) = \dots$
$(a + 3) \times (5 - x) = \dots$	$(x + 5) \times 3 = \dots \times (x + 5) = \dots$
$(2 - x) \times 5 = \dots$	$4 \times (t + 1) \times 2 = \dots \times \dots \times (t + 1) = \dots$

3) Simplifier le produit entre deux lettres

On convient, dans une multiplication écrite en ligne, de ne plus noter le symbole de la multiplication « \times » s'il est placé entre deux lettres désignant des nombres distincts (donc des lettres différentes).

Exemples : simplifier.

$\pi \times D = \dots$	$a \times b = \dots$
$x \times y \times z = \dots$	$k \times a + k \times b = \dots$

4) Produits particuliers

Exemples :

Effectue : $1 \times 5 = \dots$; $7 \times 1 = \dots$, $1 \times \pi = \dots$	Simplifie : $1 \times a = \dots$ et $x \times 1 = \dots$
Simplifie : $7 \times a + x \times 1 = \dots$	Simplifie : $1 \times b - x \times 4 = \dots$
Écris, sans les calculer, chacun des produits suivants en utilisant la notation «carré» (comme dans l'exemple fourni) :	
<i>(Exemple : 5×5 se note 5^2)</i> $7 \times 7 = 7^{\dots}$; $3 \times 3 = \dots$	

Écris, sans les calculer, chacun des produits suivants en utilisant la notation « cube » (comme dans l'exemple fourni):

(Exemple : $5 \times 5 \times 5$ se note 5^3) $9 \times 9 \times 9 = 9^{\dots}$; $4 \times 4 \times 4 = \dots$

Écris ces produits en utilisant la notation « carré » ou « cube » :

$$r \times r = \dots ; \quad c \times c \times c = \dots$$

Donne une écriture simplifiée de cette somme : $x \times y + a \times a = \dots$

Exercices d'application

1) Localiser des produits dans des écritures littérales

Réécris les expressions suivantes en plaçant le symbole de la multiplication « \times » entre les facteurs de chaque produit.

$A = 5a + 32 =$	$B = 2x + 3y - 24 = \dots$
$C = ab + 54 - 5x = \dots$	$D = 2xy + ab = \dots$
$E = 2(x + 5) = \dots$	$F = 3(4 - 2x) = \dots$
$G = 5(2x + ay - 15) = \dots$	$H = (7x - 1)(5 + 6x) = \dots$

2) Simplifier une écriture littérale

a) Donne les écritures simplifiées des deux formules suivantes :

Longueur d'un cercle de rayon r : $2 \times \pi \times r = \dots$

Aire d'un disque de rayon r : $\pi \times r \times r = \dots$

b) Donne une écriture simplifiée des calculs suivants :

$x \times 5 \times y = \dots$	$2 \times a \times 5 \times b = \dots$
$3 \times a \times 2 \times a = \dots$	$4 \times x \times 4 \times x = \dots$
$m \times 7 + 2 \times n = \dots$	$c \times 5 - 1 \times d = \dots$
$5 - 2 \times x = \dots$	$2 + 5 \times a = \dots$
$x \times 1 + 2 = \dots$	$x \times 4 - 1 = \dots$

3) Remplacer dans une écriture littérale

a) A partir d'une formule connue.

On rappelle qu'une formule permettant de calculer le périmètre P d'un rectangle de longueur L et de largeur l est $P = 2L + 2l$. Écris puis effectue le calcul donnant le périmètre P (en cm) d'un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 5 cm : $P =$

b) A partir d'une expression quelconque.

Calcule la valeur de $E = 7 + 2x$ pour $x = 3$.

Calcule la valeur de $F = (3x - 1)(5 - x)$ pour $x = 4$.

Calcule la valeur de $G = 2a + b - cd$ sachant que $a = 3$, $b = 4$, $c = 1$ et $d = 2$.

Calcule la valeur de $R = 3ac + bd$ sachant que $a = 2$, $b = 5$, $c = 3$ et $d = 7$.

Calcule la valeur de $S = x^2 + 5x + 3$ pour $x = 0$ puis pour $x = 1$ et enfin pour $x = 4$.