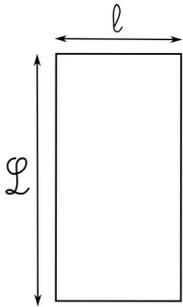


Calcul littéral

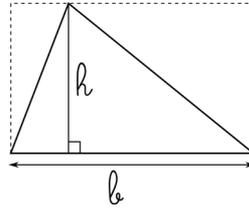
I. Rappels

Définition : Une **expression littérale** est une expression mathématique (un calcul) dans laquelle certains nombres (inconnus) sont représentés par des lettres.



Périmètre du rectangle :

Aire du rectangle :



Aire du triangle :

Propriété : Pour tout nombre x , on a : $1 \times x = x$; $0 \times x = 0$ et $-1 \times x = -x$.

Propriété : Dans une multiplication on peut changer l'ordre des facteurs : $x \times y = y \times x$

Règle (simplifier) : On peut ne pas écrire le signe \times lorsqu'il est suivi d'une lettre ou d'une parenthèse.

On utilise cette règle et les notations «carré» et «cube» pour **simplifier** les expressions littérales :

$6 \times x =$

$5 \times 2 - 2 \times a =$

$6 \times c \times c =$

$x \times 7 =$

$n \times n \times n =$

$3 \times x \times y =$

$x \times x =$

$(3 - x) \times 4 =$

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

II. Réduire

Définition : Réduire une somme, c'est l'écrire avec le moins de termes possibles (en regroupant les termes de la même famille).

Exemples :

Réduire l'expression littérale :

$3x + 7 + 6x - 4x + 3$

.....
.....
.....
.....

Réduire l'expression littérale :

$5n^2 + 6 - 7n + 12n^2 + 8n - 15$

.....
.....
.....
.....

III. Développer

Développer un produit c'est le transformer en une somme en utilisant la distributivité :

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

Exemples : Développer les expressions suivantes

$7 \times (x + 4)$	$5(x - 4)$	$3(2x + 1)$	$4x \times (2 - 3x)$
.....
.....

Conséquence : 1) On peut supprimer les **parenthèses** précédées du signe + sans rien changer.
 2) On peut supprimer les **parenthèses** précédées du signe - à condition de changer les signes des opérations situées dans la **parenthèse**.

Exemples : $7 + (9 - 8) = 7 + 9 - 8$ $8x - (3 + 4x - 5) = 8x - 3 - 4x + 5$

IV. Factoriser

Factoriser une somme c'est la transformer en produit en identifiant un **facteur commun**.

factoriser
(On met k en facteur)

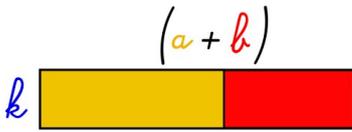
$$k \times a + k \times b = k \times (a + b)$$

Exemples : Factoriser les expressions suivantes

$A = 2x + 3x^2$	$B = 6x - 12$	$C = 5x - x$	$D = 8x + 4x^2$
.....
.....
.....

V. Bilan : La distributivité (simple)

On retiendra surtout la formule au milieu. Par la comprendre, il suffit de voir qu'il y a deux manières de calculer l'aire d'un rectangle de largeur k et de longueur $a + b$.

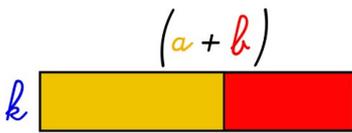


$$\begin{array}{c} \text{développer} \\ \curvearrowright \\ k \times (a + b) = k \times a + k \times b \\ \curvearrowleft \\ \text{factoriser} \end{array}$$



V. Bilan : La distributivité (simple)

On retiendra surtout la formule au milieu. Par la comprendre, il suffit de voir qu'il y a deux manières de calculer l'aire d'un rectangle de largeur k et de longueur $a + b$.

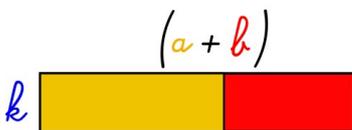


$$\begin{array}{c} \text{développer} \\ \curvearrowright \\ k \times (a + b) = k \times a + k \times b \\ \curvearrowleft \\ \text{factoriser} \end{array}$$



V. Bilan : La distributivité (simple)

On retiendra surtout la formule au milieu. Par la comprendre, il suffit de voir qu'il y a deux manières de calculer l'aire d'un rectangle de largeur k et de longueur $a + b$.



$$\begin{array}{c} \text{développer} \\ \curvearrowright \\ k \times (a + b) = k \times a + k \times b \\ \curvearrowleft \\ \text{factoriser} \end{array}$$

