

03 Calcul littéral**03-01 Les règles du calcul littéral****Définition**

Réduire une expression, c'est y effectuer toutes les sommes possibles.

Exemple

L'expression $3x + 5y - 4x^2 - x + xy - 6$ réduite : les sont de « familles » différentes.

Définition

Une expression est **développée** lorsqu'elle ne contient plus de parenthèses.

Exemples

La forme développée de $3(4x + 2)$ est

La forme développée réduite de $(2x - 1)(5x + 3)$ est

Remarque

L'expression $10x^2 + x - 3$ est : ses termes sont rangés dans l'ordre décroissant des exposants de x .

Définition

Une expression est **factorisée** quand elle est écrite sous la forme d'un produit.

Exemple

La forme factorisée de $12x + 6$ est

Remarques

- La factorisation est le « contraire » du
- Il toujours possible de développer une expression. Il toujours possible de la factoriser.
- La forme de $10x^2 + x - 3$ est $(2x - 1)(5x + 3)$ mais elle est très difficile à remarquer.

03-01 Applications**Application 1**

1. Réduire les écritures suivantes lorsque c'est possible.

a] $A = x + x + 2$

c] $C = x^2 + 3x + 1$

b] $B = y \times 4 \times y$

d] $D = 7xy - xy + x - y$

2. Calculer la valeur de chacune des expressions précédentes lorsque $x = 1$ et $y = -2$.

Application 2

Développer et réduire les expressions suivantes.

a] $12x - 1 - (-2 + 7x) + (3x)^2$

d] $3(x + 5) + (x + 9)(2x - 9)$

b] $4x^2 - 6x(8 - x)$

e] $(5x - 1)(-5x + 2) - 6(3 - 4x)$

c] $(5x + 2)(4x - 1)$

f] $7 - 2(x - 3)(x + 1) + 3x^2$

Application 3

Écrire les expressions suivantes.

a] le carré de la somme de t et de 4.d] le double du produit de 7 par le cube de x .b] la somme du carré de t et de 4e] le produit de la somme de y et 1 par le triple de z .c] l'inverse du nombre qui suit n .f] l'opposé du nombre qui précède le quadruple de p .**Application 4**

Factoriser au maximum les expressions suivantes.

a] $3x + 3y$

e] $-5ab + 15ab^2$

b] $8b + 15b$

f] $3x^2z - x + 2xz$

c] $4a^2 - 3a$

g] $-6x^3 + 15xy - 12x^2$

d] $6ax^2 + 3x^2$

h] $7(5x - 2) + x(5x - 2)$

Application 5 *Calculation Challenge X*

Atteindre l'expression cible à l'aide des quatre expressions outils et des quatre opérations de base.
Écrire la solution sous la forme d'une seule expression.

a]

$30x + 18$				
$2x$	2	3	$7x$	8

b]

$6x^2 + 29x + 44$				
$2x$	$3x$	5	7	9