03 Calcul littéral

03-01 Les règles du calcul littéral

Défir	iHan
Delli	IILIOII

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

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

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

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

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

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

Application 4

Factoriser au maximum les expressions suivantes.

a]
$$3x + 3y$$

b]
$$8b + 15b$$

c]
$$4a^2 - 3a$$

dl
$$6ax^2 + 3x^2$$

el $-5ab + 15 ab^2$

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

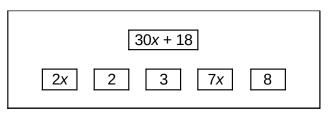
g]
$$-6x^3 + 15xy - 12x^2$$

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]



b]

