Exercice 1 (/ 8)

a désigne un nombre relatif.

Simplifier/réduire les expressions littérales suivantes si possible :

A) $4a - 6a =$ ~~2a~~ $-2a$

B) $4\times a + 1 =$ $4a + 2$ ✓

C) $a + a + a =$ $3a$ ✓

D) $7a\times 3 =$ ~~10a~~ $21a$ ✓

F) $5\times a\times 2a =$ $10a$
$10a^2$

E) $9+8a=$ ok

Exercice 2

a désigne un nombre relatif.

Développer et réduire les expressions suivantes :

1,5/2

$F = a(a-9)$ $\quad a\times a = a^2$

$= a\times a - 9\times a$

$= a - 9a$

$=$ 0,5

$=$

$=$

$G = 2(a+1)$

$= 2\times a + 2\times 1$

$= 2a + 2$

$=$ 1

$=$

$=$

FIGURE 3 – Copie N°1

Exercice 1 (/ 8)

a désigne un nombre relatif.

Simplifier/réduire les expressions littérales suivantes si possible :

A) $4a - 6a =$ $-2a$ ✓

B) $4\times a + 1 =$ $5a$ /!\

C) $a + a + a =$ ~~3a~~ $3a$

D) $7a\times 3 =$ $21a$

F) $5\times a\times 2a =$ $10a$
$5\times 2 = 10$
$a\times a = a^2$

E) $9+8a=$ $17a$

Exercice 2

a désigne un nombre relatif.

Développer et réduire les expressions suivantes :

$F = a(a-9)$

$= a\times a - 9\times a$

$= a^2 - 9a$

$= -3a^2$

$=$

$=$

$G = 2(a+1)$

$= 2\times a + 2\times 1$

$= 2a + 2$

$= 4a$

$=$

$=$

FIGURE 4 – Copie N°2

Exercice 1 (/ 8)
a désigne un nombre relatif.

Simplifier/réduire les expressions littérales suivantes si possible :

A) $4a - 6a = -2A$

B) $4 \times a + 1 = \cancel{4A+1}$ $5A$

C) $a + a + a = 3A$

D) $7a \times 3 = 21A$

F) $5 \times a \times 2a = 10A^2$

E) $9+8a = 17A$

Exercice 2
a désigne un nombre relatif.

Développer et réduire les expressions suivantes :

$F = a(a-9)$
$= 1\ A \times A - 9$
$= A^2 - 9$
$= -9A^2$
$= \ldots$
$= \ldots$

$G = 2(a+1)$
$= 2A + 1$
$= 3A$
$= \ldots$
$= \ldots$
$= \ldots$

FIGURE 5 – Copie N°3

Annexe A

Annexe

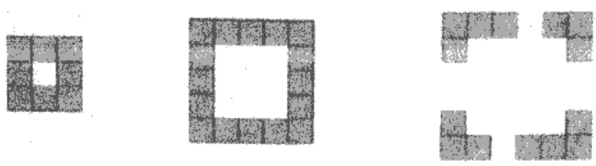
Chapitre 4 – Calcul littéral

I- Expression littérale

Définition :

Unexpression …littérale……………………………est un calcul comportant un ou …plusieurs……. nombre(s) inconnu(s) que l'on désigne par une …lettre……………………
On a souvent recours à une lettre pour remplacer un nombre pour ……prouver……………un résultat, ou généraliser une propriété……………………ou pour résoudre un problème…………

Exemples : a)



Combien y a-t-il de carrés coloriés pour en fonction du carré de départ ?
On a vu en activité que plusieurs …expressions littérales……………………………permettaient de répondre au problème
Si on appelle ….x…….le nombre de carré sur un côté……………………………

$A = x \times 4 - 4 = x \times 4 - 4 \times 1 = 4x - 4$

$B = (x - 1) \times 4 = 4 \times x - 4 \times 1 = 4x - 4 = A = C$

$C = x \times 2 + (x - 2) \times 2 = 4x - 4 = A = B$

$D = x^2 - (x - 2)^2$ $\qquad C = x \times 2 + (x - 2) \times 2$

$= x^2 - \boxed{(x - 2)}(x - 2)$ $\qquad = 2x + x \times 2 - 2 \times 2$

$= x^2 - [(x - 2) \times x - (x - 2) \times 2]$ $\qquad = 2x + 2x - 4$

$= x^2 - [x \times x - 2 \times x - (x \times 2 - 2 \times 2)]$ $\qquad = 4x - 4$

$= x^2 - [x^2 - 2x - (2x - 4)]$

$= x^2 - [x^2 - 2x - 2x + 4]$

$= x^2 - [x^2 - 4x + 4]$

$= \underbrace{x^2 - x^2} + 4x - 4$

$= 4x - 4$

Convention d'écriture : Quand cela ne prête pas à confusion, on peut ne pas écrire le signe ×…… d'un produit.

Exemples :

$x \times 2 = 2x$ $\qquad (x+2) \times (x+2) = (x+2)(x+2)$ $\qquad (x-2) \times 2 + x \times 2 = 2(x-2) + 2x$

Rappel : $x + x = 2x$ et $x \times x = x^2$

On a vérifié sur plusieurs exemples, que ces ……4……expressions littérales permettaient bien de résoudre le problème. C'est donc qu'elles sont certainement …… [illegible]

II -Propriété : La distributivité

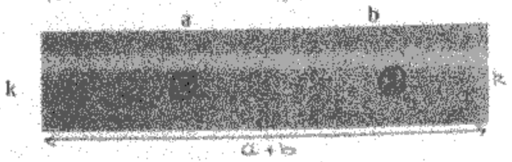
La distributivité est une propriété de la multiplication qui permet soit de transformer

- un produit en somme (ou une différence) , dans ce cas on dit qu'on développe.........
- soit une somme (ou différence) en produit, dans ce cas on dit qu'on factorise..............

Cela signifie que pour a,b,k trois nombres relatifs on a :

$$\underbrace{k\times(a+b)=k\times a+k\times b}_{\text{développer}} \quad \text{et} \quad \underbrace{k\times a+k\times b=k\times(a+b)}_{\text{factoriser}} \quad k : \text{facteur commun}$$

Démonstration géométrique :



aire = aire 1 + aire 2

= k×a + k×b

aire = (a+b)×k

Donc k×a+k×b = k×(a+b)

Remarques :

a) La distributivité permet de démontrer que des expressions littérales.......sont égales...... quelle que soit la valeur de x

b) Quand on réduit 5x+3x, en réalité on factorise par x : .....5×x + 3×x = (5+3)×x = 8x

Exemples :

a) Développer et réduire : (x−1)×4........

= x×4 − 1×4

= 4x − 4

a) Factoriser : ...4x−4..........

= 4×x − 4×1

= 4×(x−1)

= 4(x−1)

b) Calculer de deux façons différentes 5×(10+2)

5×(10+2)	5×(10+2)
= 5×12	= 5×10 + 5×2
= 60	= 50 + 10
	= 60
Priorités	= 60
	développer

b)Calculer de deux façons différentes 5×24+5×6

5×24 + 5×6	5×24+5×6
= 120 + 30	= 5×(24+6)
= 150	= 5×30
	= 150
[illegible]	

c) Calculer 99×15 sans calculatrice.

99×15 = (100−1)×15

= 100×15 − 1×15

= 1500 − 15

= 1485

c) Calculer 23×142,5−23×42,5 sans calculatrice

= 23×(142,5−42,5)

= 23×100

= 2300

FIGURE 2 – Cours Calcul Littéral page 2