

EXERCICE 01

1° aB ; bD ; cA ; dC 2° aB ; bC ; cD ; dA 3° aA ; bC ; cD ; dB 4° aD ; bC ; cA ; dB

EXERCICE 02

1° a) $A_1 = 4 \cdot 5 = 20$; $A_2 = 4 \cdot 8 = 32$ b) longueur : 13, largeur : 4 c) $13 \cdot 4 = 52$
2° a) $A_1 = ab$; $A_2 = ac$ b) longueur : b+c, largeur : a c) a(b+c) et ab+ac

EXERCICE 03

a) $6x + 21$; b) $4a + 4b$; c) $-12x - 15$; d) $x^2 + 2x$; e) $-20x + 15$; f) $-3x - 4x^2$; g) $21a + 14b - 35$; h) $3x - 1$; i) $-4x^2 + 10x$

EXERCICE 04

1° a) $a + b + a - b = 2a$; b) $a + b + b - a = 2b$; c) $a + b - a - b = 0$
2° -a - b est l'opposé de a + b car $(a + b) + (-a - b) = 0$

EXERCICE 05

a) -6 ; b) 8,2 ; c) $-\frac{1}{2}$; d) 3x ; e) 0 ; f) $-x - y$; g) $-a + b$; h) $-5x - 1$; i) $x + 4$; j) $-2x + 5$; k) $a - 2b$; l) $-a - b + c$

EXERCICE 06

a) périmètre 1 ; b) aire 5 ; c) aire 1 ; d) périmètre 4 ; e) aire 2
f) aire 3 ; g) périmètre 2 ; h) aire 5 ; i) périmètre 3 ; j) aire 1

EXERCICE 07

a) $9x + 9$; b) $-7x - 4$; c) $7x^2 - 11x$; d) $-2x^2 - 2x - 7$; e) $x + 2$; f) $x^2 + 7$; g) $10x - 3y$; h) $10x - 13$; i) $5x - 8$
j) $-18x + 10$; k) $2x + 31$; l) $-10x - 11$; m) $-2x^2 + x$; n) $-2x^2 - 34x$; o) $3x^2 - 8x$

EXERCICE 08

a) $A_1 = ac$; $A_2 = bc$; $A_3 = ad$; $A_4 = bd$ b) longueur : a + b ; largeur : c + d
c) $(a + b)(c + d)$ et $ac + bc + ad + bd$

EXERCICE 09

a) $x^2 + 4x + 3$; b) $-6x^2 - 7x + 3$; c) $5x^2 + 9x - 2$; d) $-4x^2 + 49$; e) $3x + 9$
f) $-15x + 2$; g) $-4x^2 + 18x - 2$; h) $-10x^2 + 17x + 20$; i) $-2x^2 + x + 21$; j) $2x^2 - 4x + 14$

EXERCICES DU LIVRE 4 : CHAPITRE 4 - CALCUL LITTÉRAL

25° $A = 9x^2$; $B = -3x^2 + 2x$; $C = -3t - 5$; $D = 3x^2$

26° $E = \frac{3}{2}a^2 + a$; $F = \frac{3}{2}x^2 - \frac{14}{3}x - 3$; $G = -3y - \frac{5}{4}$

29° $-6x + 8$; 8 ; 14 ; 4

30° $3x - 4$; -4 ; -7 ; -2

31° $-3x - 12$; -12 ; -9 ; -14

32° $-\frac{3}{4}$; $-\frac{3}{4}$; $-\frac{3}{4}$; $-\frac{3}{4}$

33° 0 ; 0 ; 0 ; 0

34° $-4x^2 + x - 5$; -8 ; $-\frac{13}{2}$

35° $-\frac{5}{4}x^2 - \frac{3}{4}x + 3$; 1 ; $\frac{49}{16}$

36° $4x^2 + 2x + 12$; 18 ; 12

37° Non, car $A = B = C = 3t + 1$, mais $D = 3t$.

38° de haut en bas : $x^2 - 2x + 5$; $2x^2 + x - 6$; $2x^2 + 5x - 6$; $x^2 + x + 5$; $2x^2 + x - 9$

39° de haut en bas : $\frac{17}{3}$; -10 ; $-\frac{7}{9}$

43° a) $4x^2 + 16x + 15$; b) $x^2 + \frac{9}{4}x + \frac{1}{2}$

44° a) $3a^2 + 26a + 35$; b) $10t^2 + 25,4t + 1$

45° a) $y^2 + \frac{51}{5}y + 2$; b) $2x^2 + \frac{43}{15}x + 1$

46° $A = 14x^2 + x - 3$

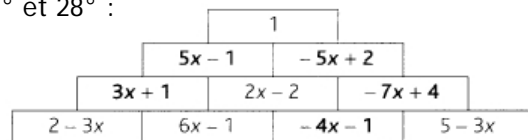
47° a) $y^2 + y - 20$; b) $-3x^2 - 2x + 8$

48° a) $4v^2 - 30v - 16$; b) $6x^2 - x - 35$

49° a) $-3a^2 - 13a + 10$; b) $-5x^2 + 6x + 8$

50° a) $2x^2 - 3x - 2$; b) $-\frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{2}x - 2$

27° et 28° :



a - 2	-3a + 3	2a - 4
a - 3	-1	-a + 1
2 - 2a	3a - 5	-a

51° $A = -12x^2 + 7x - 1$

52° a) $t^2 - 14t + 48$; b) $x^2 - 7,5x + 9$

53° a) $20a^2 - 29a + 6$; b) $8x^2 - 10x + 3$

54° a) $-b^2 + 6,5b - 10$; b) $-6x^2 + 25x - 14$

55° a) $\frac{1}{3}x^2 - \frac{5}{2}x + 3$; b) $-\frac{1}{2}x^2 + 4x - 8$

EXERCICE 10

1° aire : $4ab$ / périmètre : $4a + 4b$; 2° aire : $6ab$ / périmètre : $8a + 6b$
3° aire : $10ab$ / périmètre : $8a + 8b$; 4° aire : $8ab$ / périmètre : $8a + 10b$

EXERCICE 11

$$1^\circ \frac{2x \cdot x}{2} = x^2 ; 2^\circ \frac{(x+2x) \cdot 2x}{2} = 3x \cdot x = 3x^2 ; 3^\circ x^2 - y^2$$

EXERCICE 12

1° Andrée, Céline et Daniel ont raison ; Bernard se trompe
2° Les 8 parties ont la même aire. Donc si on en choisit 4 au hasard, l'aire totale est toujours la moitié de l'aire du carré. L'aire du carré est $16x^2$, donc on obtient $8x^2$.

EXERCICE 13

1° a) $x^2 + 2x + 1$	d) $x^2 - 8x + 16$	g) $x^2 + 14x + 49$
b) $x^2 - 4x + 4$	e) $x^2 + 10x + 25$	h) $x^2 - 16x + 64$
c) $x^2 + 6x + 9$	f) $x^2 - 12x + 36$	i) $x^2 + 18x + 81$
2° a) $x^2 + 20x + 100$ b) $x^2 - 22x + 121$ c) $x^2 + 24x + 144$		

EXERCICE 14

a) $A_1 = a^2$; $A_2 = ab$; $A_3 = ab$; $A_4 = b^2$
b) longueur = largeur = $a + b$
c) $(a + b)^2$ et $a^2 + ab + ab + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$

EXERCICE 15

a) $(a + b)^2 = (a + b)(a + b) = a^2 + ab + ba + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$ (car $ab = ba$, la multiplication est commutative)
b) $(a - b)^2 = (a - b)(a - b) = a^2 - ab - ba + b^2 = a^2 - 2ab + b^2$
c) $(a + b)(a - b) = a^2 - ab + ba - b^2 = a^2 - b^2$

EXERCICE 16

a) $9x^2 + 6x + 1$	d) $4x^2 - 12x + 9$	g) $0,25x^2 + 2x + 4$	j) $4x^2 + 20x + 25$
b) $16x^2 - 2x + 1$	e) $1 - 4x^2$	h) $4x^2 - 8x + 4$	k) $\frac{1}{4}x^2 + 4x + 16$
c) $x^2 - 36$	f) $49x^2 - 64$	i) $6x^2 - 5x - 6$	l) $25x^2 + \frac{20}{3}x + \frac{4}{9}$

EXERCICE 17

1° a) $3 / 6 / 9 / 12 / 30 / 3n$
b) la figure numéro 33

2° a) $1 / 3 / 5 / 7 / 19 / 2n - 1$
b) la figure numéro 28

3° a) $4 / 7 / 10 / 13 / 31 / 3n + 1$
b) la figure numéro 33

EXERCICE 18

1° a) $6x - 10$	d) $6x^2 - 7x$	g) $6x^2 - x$	j) $2x^2 + 3x$
b) $-8x - 12$	e) $2x^2 + x$	h) $6x - 6$	k) $-2x - 6y$
c) $12x + 4$	f) $8x + 8$	i) $-x^2 + 8x$	l) $2x^2 + 7x + 5$
2° a) $-12x - 3$ d) $6x^2 + 5x - 4$ g) $4x^2 - 16x + 16$ j) $-6x^2 - 3x - 3$			
b) $-12x^2 - 7x$	e) $2x + 8$	h) $-8x^2 - 14x + 15$	k) $12x^2 - x - 1$
c) $4x - 5$	f) $9x^2 + 6x + 1$	i) $4x + 1$	l) $x^2 + 9x - 8$
3° a) $16x^2 + 4x - 5$ d) $12x^2 + 24x + 12$ g) $6x^3 + 9x^2 - x - 2$			
b) $-12x^2 + 2x + 1$	e) $-16x^2 + 42x - 25$	h) $-7x^2 - 49x + 6$	
c) $6x^2 + 22x + 14$	f) $-x^2$	i) $-2x^2 - 15x + 12$	

EXERCICE 19

- a) produit c) somme e) somme g) somme i) produit
b) somme d) produit f) produit h) produit j) somme

EXERCICE 20

- a) $a(b - c)$ d) $x(x + 1)$ g) $3x(x - 2)$ j) $x(x^2 + x - 1)$
b) $2(x + y)$ e) $7(8x + 7y)$ h) $2x(2x - 1)$ k) $5(3x^2 + 1)$
c) $5(x + 2)$ f) $x(3x + 5)$ i) $3x(4x + 2y - 3)$ l) on ne peut pas factoriser

EXERCICE 21

a)

x	-3x - 6	-3x + 6	3(-x + 2)	-3(x + 2)	3(-x - 2)	-3(x - 2)
2	-12	0	0	-12	-12	0
-4	6	18	18	6	6	18
10	-36	-24	-24	-36	-36	-24

- b) On peut factoriser $-3x - 6$ de deux manières :
• en mettant -3 en évidence : $-3x - 6 = -3(x + 2)$
• en mettant 3 en évidence : $-3x - 6 = 3(-x - 2)$

- c) On peut factoriser $-3x + 6$ de deux manières :
• en mettant -3 en évidence : $-3x + 6 = -3(x - 2)$
• en mettant 3 en évidence : $-3x + 6 = 3(-x + 2)$

EXERCICE 22

- a) $4(-x - 3)$ ou $-4(x + 3)$ c) $5(x - 4)$ ou $-5(-x + 4)$ e) $5(-x^2 + 2x - 5)$ ou $-5(x^2 - 2x + 5)$
b) $3(-x + 2)$ ou $-3(x - 2)$ d) $17(x + 3)$ ou $-17(-x - 3)$ f) $6(x - 2y - 6)$ ou $-6(-x + 2y + 6)$

EXERCICES DU LIVRE 4 : CHAPITRE 4 - CALCUL LITTÉRAL

- 58° a. $4x^2 + \frac{17}{2}x + 1$ b. $10a^2 - 24a + 8$
59° a. $x^2 - \frac{1}{4}$ b. $t^2 - \frac{17}{12}t + \frac{1}{2}$
60° a. $-2x^2 - \frac{11}{20}x + \frac{1}{10}$ b. $2x^2 + 7x - 15$
63° A = 1
64° B = $-20x^2 + 7x + 73$
65° C = $t + 14$
70° a. $7(x - 2)$ b. $2(6x^2 - x + 3)$
71° a. $x(x + 3)$ b. $4(b^2 - 3)$
72° a. $t(2t - 3)$ b. $4x(x + 5)$
73° $\frac{1}{2}(\frac{1}{2}a^2 - 1)$ c. $\frac{3}{2}x(x + \frac{3}{2})$

EXERCICES DU LIVRE 3 : CHAPITRE 3 - PUISSANCES. ÉCRITURES LITTÉRALES

- 12° a. $2x - 8$ b. $-6x + 3$ c. $16 - 12t$
13° a. $2x^2 + 7x + 5$ b. $6y^2 + y - 2$ c. $3x^2 + 20x - 7$ d. $4t^2 - 8t + 3$
14° a. $x^2 + 6x + 9$ b. $x^2 + x + 0,25$ c. $x^2 - 6x + 9$ d. $x^2 - 0,2x + 0,01$
15° a. $x^2 - 81$ b. $x^2 - 1$ c. $t^2 - 4$
16° a. $x^2 + x + \frac{1}{4}$ b. $x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{16}$ c. $x^2 - \frac{4}{9}$
36° A = $24x^2 - 19x - 4$ B = $8x^2 + \frac{3}{2}x - 1$
37° C = $6t^2 - 29t$ D = $22x - 5$
41° A = $17x^2 - 4x + 5$ B = $50t^2 + 20t$
42° A = $98x^2 + 2$ B = $4a^2 + 2a - 12$
43° A = $5t^2 - 13t + 11$ B = $-4x + 20$