

QSJp96

1. a) $10 \cdot 28$
b) 5^7
2. a), d) et e)
3. b), c) et e)

FA102 Ecrire autrement

- a) $7 \cdot 125$ b) 33^7 c) $2^4 + 3 \cdot 9$ d) $4 \cdot 6 + 6^3$

FA103 De la phrase au calcul

- a) $75 + (22,5 \cdot 10) = 300$ c) $150 - 5^2 = 125$
b) $(99 + 1) \cdot 0,5 = 50$ d) $9^2 = 81$

FA104 Egales ?

- a) et d)
c), e) et f)

FA105 Communiquer

- a) Soit c , le côté du carré. $p = 6 \cdot c = 6c$ et $A = 2 \cdot c^2 = 2c^2$
b) Soit x , la largeur du rectangle; la longueur vaut $3x$. $p = 8 \cdot x = 8x$ et $A = 3 \cdot x^2 = 3x^2$

FA106 Communiquer encore

Soit c , le côté du petit carré; le côté de grand carré vaut $(c + 2)$.

$$p = 6 \cdot c + 8$$

FA107 Après, avant

- a) $n + 1$ c) $\frac{n}{5}$ ou $n : 5$
b) $n - 1$ d) n^2

FA108 En partant du français

Par exemple :

- a) $15 \cdot n$, où n est un nombre entier.
- b) $x \cdot y$, où x et y sont deux nombres réels.
- c) $5 \cdot x$, où x est un nombre réel.
- d) $x + y$, où x et y sont deux nombres réels.
- e) $n + (n + 1) + (n + 2)$, où n est un nombre entier.
- f) $\frac{3 \cdot x}{4}$, où x est un nombre réel.
- g) $6 \cdot c$, où c est le côté de l'hexagone régulier.
- h) c^3 , où c est l'arête du cube.
- i) $2 \cdot n + 1$, où n est un nombre entier.

FA109 Traduction

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------|
| a) $a \cdot 4 + 5$ | c) $c + 5 \cdot 4$ | e) $e \cdot 5 - 4$ | g) $g^2 + 7$ |
| b) $(b + 5) \cdot 4$ | d) $(d - 5) \cdot 4$ | f) $(f - 4) \cdot 5$ | h) $(h + 7)^2$ |

FA110 Programmation

- a) $n \cdot 4$, où n est le nombre utilisé.
- b) $n + 20$, où n est le nombre utilisé.
- c) n^3 , où n est le nombre utilisé.

FA111 Associations

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| a) 4. | c) 6. | e) 2. | g) 5. |
| b) 1. | d) 3. | f) 7. | |

FA112 Du français aux mathématiques

	Langage usuel	La lettre	correspond à...	Expression littérale
a)	le quadruple de l'âge	a	l'âge	$4 \cdot a$
b)	le nombre diminué de 24	n	le nombre	$n - 24$
c)	le quart du prix	p	le prix	$p : 4$
d)	le tiers de la somme d'argent augmenté de 8 francs.	s	la somme	$s : 3 + 8$
e)	le nombre augmenté de 12	x	le nombre	$x + 12$
f)	la masse diminuée de 9 kg	m	la masse [kg]	$m - 9$
g)	les neuf dixièmes de la longueur	L	la longueur [m]	$9 \cdot L : 10$
h)	le triple de la largeur diminuée de 2 m	y	la largeur [m]	$3 \cdot (y - 2)$
i)	l'âge de Paul dans 10 ans	a	l'âge actuel de Paul	$a + 10$

FA113 Encore des traductions

- a) $50 \cdot x$ c) $9 \cdot (20 - z)$
 b) $y + 16$ d) $100 \cdot c - 10$

FA114 Des maths au français

	Expression littérale	Langage usuel
a)	$3 \cdot x$	x est multiplié par 3 (ou le triple de x)
b)	$\frac{y}{7}$	y est divisé par 7 (ou le septième de y)
c)	$4 \cdot z + 4$	le quadruple de z , augmenté de 4
d)	a^3	le cube de a
e)	$\frac{1}{2} \cdot b + 11$	la moitié de b augmentée de 11
f)	$\frac{5 \cdot x}{4}$	les cinq quarts de x
g)	$6 \cdot (m + 1)$	le produit de 6 par la somme de m et 1

FA115 Tiroirs de bureau

- a) Le premier tiroir contient x objets, le deuxième $(x + 12)$ et le troisième $(3 \cdot x)$.
- b) $x + (x + 12) + 3x = 5x + 12$
- c) Si $x = 9$, il y aura 57 objets au total.

FA116 Quelle valeur ?

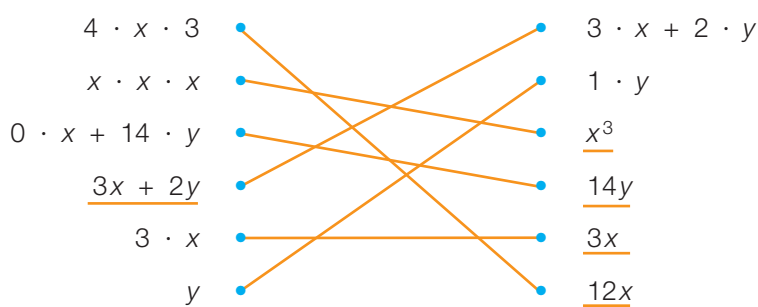
- a) 6 c) 11,5 e) 16,5
- b) 11 d) 30 f) 2,25

FA117 Quelles valeurs?

a)

x	$7 \cdot x$	$x \cdot x$	$9 + 6 \cdot x$	x^2	$4 \cdot x + 3 \cdot x$	$6 \cdot x + 9$
2	14	4	21	4	14	21
0	0	0	9	0	0	9
1	7	1	15	1	7	15
10	70	100	69	100	70	69

- b) $x \cdot x = x^2$
 $7 \cdot x = 4 \cdot x + 3 \cdot x$
 $9 + 6 \cdot x = 6 \cdot x + 9$

FA118 Ecritures équivalentes

FA119 Conventions d'écriture

1. a) $4a + 7$ d) y g) $3b + 2a = 2a + 3b$
 b) $3xy$ e) $x + 12$ h) $10 \cdot 16 = 160$
 c) $3(x + y)$ f) $2a + 3b + 5$ i) $4xy$
2. j) $5 \cdot (a + 2)$ l) $11 \cdot a \cdot b$ n) $x \cdot x \cdot y$ p) $8 \cdot z$ r) $(4 + x) \cdot (3 + x)$
 k) $x \cdot y$ m) $7 \cdot a \cdot a$ o) $1 \cdot z$ q) $-4 \cdot m$ s) $(u + v) \cdot (u + v)$

FA120 Réductions

- a) d^4 d) $25b + 25a = 25a + 25b$
 b) $3a$ e) $36r$
 c) $8c$ f) $y + 18z$

FA121 Plus simplement

- a) ✓ e) ✓
 b) Faux: x^5 f) Faux: $125x - 25$
 c) Faux: $-b$ g) Faux: $50x$
 d) ✓

FA122 Correspondances

A_{IJKL} désigne l'aire; p_{IJKL} désigne le périmètre et L_{IJ} désigne la longueur d'un segment.

- a) A_{CDEH} c) $p_{ABCG} = p_{CDFG}$ e) A_{ABDF} g) p_{EFGH} i) $L_{AB} = L_{FD} = L_{CG}$
 b) $L_{AF} = L_{BD}$ d) A_{EFGH} f) $A_{ABCG} = A_{CDFG}$ h) p_{CDEH} j) p_{ABDF}

Si $x = 8$ les expressions valent :

- a) 40 c) 42 e) 208 g) 32 i) 13
 b) 16 d) 64 f) 104 h) 26 j) 58

FA123 Encore équivalentes?

a)

Expression littérale	Valeur de x	Résultat
$12x$	2	24
	0,5	6
$2x + 10$	2	14
	0,5	11
$x^2 + 10$	2	14
	0,5	10,25
$2x + 10x$	2	24
	0,5	6
$2(x + 10)$	2	24
	0,5	21

b) $12x = 2x + 10x$

FLPp102

1. a) $4a$ b) $\frac{2}{3}x$ c) $10z + 35$ d) $(y + 18) \cdot 8$

2.

Figure géométrique	Carré	Rectangle	Triangle rectangle
Périmètre	$4x$	$2x + 32$	$3x + \sqrt{720}$
Aire	x^2	$16x$	x^2

3.

Figure géométrique	Périmètre	Aire
Carré	48	144
Rectangle	56	192
Triangle	$36 + \sqrt{720} \cong 62,8$	144

4. a) $36y$ d) $2x$
 b) $3d$ e) $35z + 65$
 c) a^2 f) $4y + 86$

FA124 En partant toujours du français

- a) $5n$, où n est un entier naturel.
- b) $2n$, où n est un entier naturel.
- c) $\frac{n+n+1}{2}$, où n est un entier naturel.
- d) $2 = 2n + 2 - 2n$, où n est un entier naturel.
- e) $x^2 - y^2$, où x et y sont deux nombres réels.
- f) $\frac{3x}{5}$, où x est un nombre réel.
- g) $\left(\frac{x}{2}\right)^2$, où x est un nombre réel.
- h) $(2n)^3$, où n est un entier naturel.
- i) $3x - \frac{x}{2}$, où x est un nombre réel.
- j) $\frac{x}{2} + \frac{3x}{4} = \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}x$, où x est un nombre réel.
- k) abc , où a , b et c sont les mesures des arêtes.

FA125 Le plus simplement possible

p désigne le périmètre et A désigne l'aire.

- | | |
|--------------------------------|--|
| a) 1. $p = 4c$; $A = c^2$ | 3. $p = 12c$; $A = 5c^2$ |
| 2. $p = 10c$; $A = 4c^2$ | 4. $p = 8c$; $A = 4c^2$ |
| b) 5. $p = 2a + 2b$; $A = ab$ | 7. $p = 4a + 6b$; $A = 4,5ab$ |
| 6. $p = 2a + 6b$; $A = 3ab$ | 8. $p = a + 5b$; $A = 0,5a \cdot 2,5b = 1,25ab$ |

QSJp105

A désigne l'aire ; p désigne le périmètre et L , la longueur d'un segment.

1. $L_{AB} = 3 \cdot x$
2. $A_{\text{carré}} = y^2$
3. a) $p_{\text{rectangle}} = 4a + 24$ $A_{\text{rectangle}} = 24a$
- b) $p_{\text{rectangle}} = 40 + 24 = 64$ $A_{\text{rectangle}} = 240$

FA126 Longueur de segments

L , la longueur d'un segment.

a) $5x$

c) $7 + x$

e) $2x + 9$

b) $13 - x$

d) $\frac{x}{6}$

f) $5x + 17$

FA127 La maison du y

A désigne l'aire; p désigne le périmètre.

$$A_{\text{maison}} = 5y + 2y = 7y$$

$$p_{\text{maison}} = 3y + 10$$

FA128 Des rectangles et un carré

A désigne l'aire; p désigne le périmètre.

a) $p_A = 14x$

$p_B = 18x$

$p_C = 18x$

$p_D = 14x$

$p_E = 4x$

b) $A_A = 12x^2$

$A_B = 18x^2$

$A_C = 20x^2$

$A_D = 12x^2$

$A_E = x^2$

c) $A_{\text{surface bleue}} = 63x^2$

FA129 Associations

a) $12a$

e) $8z^3$

i) $6xy$

b) $5x^2$

f) $-40y$

j) $2xy$

c) $9x^2$

g) $30a$

k) $-100x$

d) $-6u^2$

h) $12z^2$

l) $4xy^2$

FA130 Un peu de vocabulaire

a)

monôme	coefficient	partie littérale	degré
$-5x$	-5	x	1
$2z^3$	2	z^3	3
$\frac{9}{2}y^2$	$\frac{9}{2}$	y^2	2
0,5	0,5		0
$1,2x$	1,2	x	1
$\frac{20x^2}{7}$	$\frac{20}{7}$	x^2	2
m^4	1	m^4	4
$-p$	-1	p	1
$4x^2y$	4	x^2y	3
$-3ab$	-3	ab	2
$\frac{bh}{2}$	$\frac{1}{2}$	bh	2
xyz	1	xyz	3

b) I:

$\frac{x^3}{2}$

$3x^3$

$-x^3$

II:

y

$-3y$

$\frac{1}{3}y$

$2,5y$

$\frac{y}{2}$

III:

$3y^3$

y^3

$\frac{y^3}{3}$

IV:

$\frac{x}{2}$

$1,5x$

$-x$

x

V:

$3x^2$

FA131 Toutes puissances

a) ok

h) ok

b) $9m^2$ i) ok ou p^5 c) $8a^3$ j) 28^2

d) ok

k) ok

e) $625a^4$ l) $16x^2y^2$ ou $4xy \cdot 4xy$ f) $-27x^6$ m) $25n^6$ g) a^8 n) $81x^2y^2$

FA132 Réduisons!

- | | | |
|------------|--------------|-----------|
| a) a^2b | d) $2x^5$ | g) x^2 |
| b) $36c^2$ | e) $4x^6$ | h) $-x^2$ |
| c) $10z^2$ | f) $6x^2y^2$ | i) $-x^3$ |

FA133 Réduisons encore!

- | | | |
|------------------|---------------|---------------------|
| a) $-1000m^3n^3$ | e) $-a^2b^4$ | i) $\frac{4x^2}{9}$ |
| b) $50x^3$ | f) $-40a^4$ | |
| c) y^3 | g) $-15x^5$ | j) $\frac{9y^6}{4}$ |
| d) $-64y^6$ | h) $25a^6b^2$ | |

FA134 Semblables

- | | | | |
|---------------------|---------------|----------------|------------|
| I: $3x$ | $\frac{x}{3}$ | $-x$ | |
| II: $\frac{x^2}{2}$ | $x(3x)$ | $2 \cdot 2x^2$ | $(0,5x)^2$ |
| III: $(7x)(3y)$ | $-5xy$ | $4 \cdot 3xy$ | $y(-3x)$ |
| IV: $-2x^2y$ | $y(2x)^2$ | | |

Les monômes $6y$ et $(xy)^2$ sont, respectivement, isolés.

FA135 De deux manières différentes

Par exemple: a) $7x + 2x$ et $9x$ b) $4x$ et $10x - 6x$

FA136 Expressions égales

- a) Oui, en remplaçant x par n'importe quel nombre, on obtiendra le même résultat ;
forme réduite: $5x + 10$.
- b) Non, par exemple: $5 + 5 \cdot 10$ n'est pas égal à $10 \cdot 10$.

FA137 On réduit

- | | | | |
|-------------|---------------|------------|-------------|
| a) $9z$ | d) 0 | g) $9z$ | j) $4x + 9$ |
| b) $3m$ | e) $2x$ | h) y | k) $-x + 1$ |
| c) $4 + 2x$ | f) $2,5a + 2$ | i) $w - 1$ | l) $u + 15$ |

FA138 On réduit encore

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a) $4x^2 + 2x + 5$ | e) $2x + 5y + 3$ |
| b) $5z^5 + 2z^3 + z^2 + 2z$ | f) $12,5z^2 - 5x + 2$ |
| c) $2x^4 - 2x - 16$ | g) 0 |
| d) $2x^2 + x$ | h) $2u^4 - 2u^3 + 2u^2 - u$ |

FA139 On réduit toujours

- | | |
|----------------|-------------------|
| a) $8a$ | f) $4a$ |
| b) $7 + 3a$ | g) $4a^2$ |
| c) $-65x$ | h) $4x$ |
| d) $12x^2 - x$ | i) $17xy - 18y$ |
| e) $5x - 20$ | j) $12a^2 + 8b^2$ |

FA140 Si possible

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a) $-9a^2b - 5ab^2$ | f) $-2a^3$ |
| b) $-180ay$ | g) $-112yz$ |
| c) $32ax^2 - x^2$ | h) $16x^2 + 16xy + 4y^2$ |
| d) $800y^2 - 1000xy^2$ | i) $100a^2 - 157a$ |
| e) $-10c^2d$ | j) $145x^5 + 8x^6$ |

FA141 Drôles de bêtes!

- | | |
|-------------------------------|---|
| a) x ; $2x$; $-1,4x$; ... | f) Impossible |
| b) $-7x^2y$; $143x^2y$; ... | g) $-3x^3$ et $3x^3$ |
| c) Impossible | h) $3x^2$ et $8x^2$; $4x^3$ et $6x$; ... |
| d) $-x^4$ et x^4 ; ... | i) 1 et 1 ; -1 et -1 ; 2 et 0,5 ; ... |
| e) $15x^2$ et $4x^2$ | j) $5x^3$ et $3xy^2$; x^2 et y^2 ; ... |

FA142 Aires de rectangles

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| 1. a) $A = (x + 2) \cdot 5 = 5x + 10$ | 2. a) $35x + 30$ |
| b) $A = (y - 2) \cdot 5 = 5y - 10$ | b) $2x^2 - 20x$ |
| c) $A = y(z + 23) = yz + 23y$ | c) $-70x + 80$ |

FA143 Des aires

- a) $9x + 54$ c) $80y$ e) $9y - 27$
b) $3ab + 2ac$ d) $2x^2 + 2xy + 2xz$

FA144 Egales?

- a) Non, $5(3x + 7) = 15x + 35$
b) Oui.
c) Non, $5(3x \cdot 2) = 30x$

FA145 Aires égales?

Oui, $A_{ABCD} = A_{EFGH} = 18x + 24$

FA146 Equivalentes deux à deux

- a) 8. b) 6. c) 7. d) 1. e) 10. f) 3. g) 9. h) 2. i) 4. j) 5.

FA147 Développement algébrique

- a) $12x + 60$ e) $35y$ i) $33y + 90$
b) $6y - 21$ f) $-2x + 12$ j) $37a - 7$
c) $-6x^2 - 18x$ g) $25x + 4$
d) $2a - 2$ h) $27c + 10$

FA148 Magiques?

Oui pour le premier carré; le produit des lignes, colonnes et diagonales vaut toujours x^9 .

Le deuxième carré ne l'est pas: généralement le produit est $4x^3$, mais la première ligne et la dernière colonne donnent $4x^3 + 4x^2$, et la diagonale montante donne $8x^3 + 8x^2$.

FA149 Equivalentes ?

a) I: $3n = n + 2n = n + n + n = 4n - n = \frac{3n^2}{n}$

II: $n : 3 = \frac{n}{3} = 2n : 6$

III: $3n + 3 = 3(n + 1)$

IV: $n \cdot n \cdot n = n^3 = n^2 \cdot n$

Les expressions $n - 3$, $n(n + 1)$, n^2 , $3 - n$, $2n - 6$ sont, respectivement, isolées.

b) I: $(ab)^2 = a^2 \cdot b^2 = ab^2 \cdot a$

II: $a + b = a + 2b - b$

III: $4a^2 = (2a)^2$

IV: $0,25a^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2$

V: $a \cdot 2b = 2ab$

VI: $2a + 2b = 2(a + b)$

VII: $(a^2)^2 = a^3 \cdot a$

Les expressions $a^2 + a$, $(a + b)^2$ et ab^2 sont, respectivement, isolées.

FA150 Droit au but

a) $x \rightarrow x + 2 \rightarrow 2(x + 2) = 2x + 4 \rightarrow 2x + 2 \rightarrow x + 1$

b) $x \rightarrow 2x \rightarrow 2x + 4 \rightarrow x + 2 \rightarrow x + 2 + 5 = x + 7 \rightarrow 8(x + 7) = 8x + 56 \rightarrow 8x + 40 \rightarrow 2x + 10 \rightarrow 2x$

c) $x \rightarrow x + 10 \rightarrow 3x + 30 \rightarrow 2x + 30 \rightarrow x + 15 \rightarrow x$

d) $x \rightarrow 2x \rightarrow 2x + 1 \rightarrow 10x + 5 \rightarrow 10x - 7 \rightarrow 100x - 70 \rightarrow 100x$

e) $x \rightarrow x^2 \rightarrow x^2 + 2x \rightarrow x + 2$

f) $x \rightarrow x(x + 2) = x^2 + 2x \rightarrow x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$

FA151 En fonction de x

a) $x + 10$

b) $x - 5$

c) $5x$

d) $x(x - 3)$

FA152 Quelle expression ?

Soient L , longueur ou périmètre ; A , aire ; V , volume.

- | | |
|----------|----------|
| a) L_B | k) V_E |
| b) L_E | l) A_A |
| c) A_A | m) V_E |
| d) A_B | n) A_A |
| e) L_C | o) V_F |
| f) L_D | p) A_C |
| g) L_F | q) A_E |
| h) L_A | r) L_A |
| i) A_B | s) A_B |
| j) L_B | t) A_D |

Corrigé

FA153 Parenthèses à supprimer

- a) $81 + 13 = 94$ b) $31x + 1$; $93 + 1 = 94$
- a) $95 - 16 = 79$ b) $22x + 13$; $66 + 13 = 79$

c) Pour additionner des polynômes, on écrit l'opération sous la forme d'une somme de monômes, puis on effectue et on réduit l'expression ; pour soustraire un polynôme, on additionne son opposé.

Corrigé

FA154 Segments de x

Soient L , longueur ou périmètre ; A , aire ; V , volume.

- $L_{AB} = L_{AC} + L_{CB} = (17x + 8) + (4x - 1)$; avec $x = 3$, $L_{AB} = 70$
- $L_{AB} = 21x + 7$; avec $x = 3$, $L_{AB} = 70$
- $L_{EF} = L_{EG} - L_{FG} = (28x + 5) - (8x + 3)$; avec $x = 3$, $L_{AB} = 62$
- $L_{EF} = 20x + 2$; avec $x = 3$, $L_{AB} = 62$
- Pour additionner des polynômes, on écrit l'opération sous la forme d'une somme de monômes, puis on effectue et réduit l'expression ; pour soustraire un polynôme, on additionne son opposé.

Corrigé

FA155 Par analogie

- Pour additionner des polynômes, on écrit l'opération sous la forme d'une somme de monômes, puis on effectue et réduit l'expression ; pour soustraire un polynôme, on additionne son opposé.
- a) $15x - 90$ b) $-18a^2 - 70b + 96$ c) $-2x^2y + 26$

FA156 L'opposé

$$-A = -5m^2 - 7m + 1$$

$$-C = 5m^3 - \frac{3}{8}m + 4$$

$$-E = -\frac{1}{2}x^2 - x$$

$$-B = 12m - \frac{12}{7}$$

$$-D = -1 - \pi x$$

FA157 Soustractions de binômes

$- \nearrow$	$x + 1$	$x - 1$	$-x + 1$	$-x - 1$
$x + 1$	0	2	$2x$	$2x + 2$
$x - 1$	-2	0	$2x - 2$	$2x$
$-x + 1$	$-2x$	$-2x + 2$	0	2
$-x - 1$	$-2x - 2$	$-2x$	-2	0

FA158 Toujours magiques ?

- Oui, la somme vaut $6x$.
- Non, sommes horizontale et verticale: $3x + 12$; sommes des diagonales: $3x + 10$, $3x + 11$.

FA159 Expressions littérales égales

$$\text{I : } 5x - (x + 3x) \quad ; \quad 2x - x \quad ; \quad 3 - (x + 3) + 2x \quad (= x)$$

$$\text{II : } x + (-2x - 3) + 3 \quad ; \quad -x \quad (= -x)$$

$$\text{III : } 5x - 4 \quad ; \quad 2x - (4 - 3x) \quad ; \quad -(x + 4) + 6x \quad ; \quad 4x - (1 - x + 3) \quad (= 5x - 4)$$

$$\text{IV : } 9x - (x + x) \quad ; \quad x - (x - 7x) \quad (= 7x)$$

Les expressions $-4x - (x - 4)$, $1 + x - (2x - 2)$, $-(x + 1)$, $3x - 3 - (4x + 2)$ sont, respectivement, isolées.

FA160 A l'opposé

1. $2x + 4$
2.
 - a) -2
 - b) $-2y + 7$
 - c) $-x^3$
 - d) $3x - y$
 - e) $-2y^2 - y + 1$
 - f) $-6x^2 + 10x - 4$
 - g) $z^2 + 7z - 3$
 - h) $-2m - 2n$

FA161 Toute la différence

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| a) $2y + 8x$ | e) $-4x^2y + 67x^2$ |
| b) $6y + 2x$ | f) $-4x^2y + 67x^2$ |
| c) $320a^2 - 200b^2$ | g) $20x^2 - 64xy + 34y^2$ |
| d) $-80a^2 + 50b^2$ | h) $12x^2 - 16xy + 16y^2$ |

FA162 Faire le mur

a)

$16x + 4$			
$11x - 2$		$5x + 6$	
$6x - 1$	$5x - 1$	7	
$2x$	$4x - 1$	x	$-x + 7$

b)

$14x^2$			
$9x^2$		$5x^2$	
$5x^2$	$4x^2$	x^2	
$3x^2$	$2x^2$	$2x^2$	$-x^2$

c)

$9x + 16$			
$10x + 7$		$-x + 9$	
$9x + 3$	$x + 4$	$-2x + 5$	
$9x$	3	$x + 1$	$-3x + 4$

d)

x			
$2x^2$		$-2x^2 + x$	
$x^2 - 1$	$x^2 + 1$	$-3x^2 + x - 1$	
x^2	-1	$x^2 + 2$	$-4x^2 + x - 3$

FA163 Sommes et différences

1. $5x - 1$

3. $3x^2 + 7x + 1$

5. $x^3 + 5x^2 + x + 0,5$

2. $-2x^2 - 3x + 3$

4. $x^3 - 3x^2 + x - 5$

6. $2x^3 + 3x^2 + 4x - 3,5$

FA164 Différences et sommes

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| a) $3x - 2y$ | f) $2x$ |
| b) $6a^2$ | g) $x^2y^2 + x^2y - xy^2 - xy$ |
| c) $2xz$ | h) $m^2 + 3n^2$ |
| d) $3u^2v + uv^2 - uv$ | i) $-a^3 - a^2b + ab^2 - b^3$ |
| e) $-8xy + 2x + 4y$ | j) $-4x + y + 6z$ |

FA165 Différentes sommes

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 1. $\frac{3}{2}x + 1$ | 4. $-x^3 + 4x^2 + 3x + 2$ | 7. $-3x^2 - x + 2$ | 10. $x^2 - \frac{3}{2}x - 6$ |
| 2. $\frac{1}{2}x - 9$ | 5. $-2x^3 + 5x^2 - 2$ | 8. $x^3 + 4x^2 + 2x$ | 11. $3x^3 + 2x^2 + 3x$ |
| 3. $-3x^2 - 2$ | 6. $x^2 - \frac{3}{2}x + 8$ | 9. $3x^3 + x^2 + 4x + 1$ | 12. $-2x^3 - 4x^2 + x + 5$ |

FA166 Un autre rectangle

- a) Par exemple: $(7y + 4)(5y + 3) = 35y^2 + 3 \cdot 7y + 4 \cdot 5y + 3 \cdot 4 = 35y^2 + 41y + 12$
- b) $10 + 17x + 3x^2$ $15a^2 - 63a + 54$

FA167 Comment y parvenir ?

- | | | |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------|
| a) $xy + 2x + y + 2$ | d) $x^2 - 1,5x - 1$ | g) $x^3 + 2x^2 + 2x + 1$ |
| b) $12 + 10x$ | e) $x^3 - x^2 + 3x - 3$ | h) $x^2 + 6x + 9$ |
| c) $x^2 - 49$ | f) $x^4 + x^3 + 4x^2 + 5x - 5$ | i) $16 - x^2$ |

FA168 Produits de polynômes

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| a) $x^2 + 8x + 7$ | e) $x^2 - 64$ |
| b) $ab - 9a + b - 9$ | f) $-ab - 5a + 11b + 55$ |
| c) $xy - 2x - 7y + 14$ | g) $xy - 4xz - 20y + 80z$ |
| d) $3x^2 - 5x - 12$ | h) $14x^5 - 63x^2y - 8x^3y + 36y^2$ |

FA169 Les erreurs de JF

- | | |
|-------------|-------------------|
| a) Juste | h) $4y + 8$ |
| b) Juste | i) $11n$ |
| c) $2x$ | j) Juste |
| d) $8y + 1$ | k) Juste |
| e) Juste | l) $m^2 + 6m + 9$ |
| f) Juste | m) Juste |
| g) $25m^2$ | n) Juste |

FA170 Un peu de tout

- | | |
|---------------|-------------------|
| a) $3x + 10$ | i) $30b + 10$ |
| b) $-y + 10$ | j) x |
| c) $5,5x - 4$ | k) $-4,5x$ |
| d) $9z$ | l) $9w + 11$ |
| e) $-2m$ | m) $12x - 24$ |
| f) $40 - 60v$ | n) $z^2 + 4z + 4$ |
| g) $-4a$ | o) 0 |
| h) $5y + 14$ | p) $2x^2 + x - 1$ |

FA171 Aires en tout genre

1. a) $p = 2a + 16$; $A = 6a + 12$ b) $p = 4a + 10$; $A = a^2 + 5a$ c) $p = 6a + 4$; $A = 2a^2 + 3a + 1$
d) $p = 4a + 2$; $A = 2a$ e) $p = 4a + 8b$; $A = 2a + 4b$ f) $p = 2a + 4b + 2$; $A = a + 2b$
2. c) $p = 46$; $A = 120$
d) $p = 30$; $A = 14$
e) $p = 52$; $A = 26$

FLPp114

1. a) $4x$ g) $-70x^2$
b) $6x^2 - 15x$ h) $-8x^3$
c) $60bd$ i) $12x$
d) $x + 5$ j) x^5
e) $2a^4 - 2a^3$ k) $21x^2 - 33x - 90$
f) c^6 l) $-10x^2 - 34x$

2. Aire du bassin: $A = (10 - 2x) \cdot (7 - 2x) = 70 - 34x + 4x^2$

Périmètre du bassin: $p = 2 \cdot (10 - 2x) + 2 \cdot (7 - 2x) = 20 - 4x + 14 - 4x = 34 - 8x$

FA172 A la lettre

- | | |
|----------------|----------------------|
| a) $16x^2$ | l) $-10z$ |
| b) $20y^2$ | m) $12x^2y^2$ |
| c) $5x$ | n) $2x$ |
| d) ab^2 | o) $-7x$ |
| e) $8y^3$ | p) 0 |
| f) $24x^3$ | q) $4x^2y^2$ |
| g) $25x^2y^2$ | r) $-x - 2$ |
| h) $10m^2 - 6$ | s) $4z^4$ |
| i) x^2 | t) $8x^2 - 2xy$ |
| j) $13x - 5$ | u) $8x^2 - 12x$ |
| k) $13xy$ | v) $15x^2 + 13x - 6$ |

FA173 Aires de figures

1. a) $\frac{3a^2}{4}$ c) $\frac{a^2}{4}$ e) a^2
b) $3a^2$ d) $a^2 - \frac{b^2}{2}$
2. a) 75 c) 25 e) 100
b) 300 d) 82

FA174 Sont-elles équivalentes ?

- a) = distributivité de la multiplication sur l'addition
- b) = distributivité de la multiplication sur l'addition et la soustraction
- c) \neq en remplaçant a et b par des valeurs ou $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- d) = double distributivité : $(a + b)(a - b) = a^2 + ab - ab - b^2 = a^2 - b^2$
- e) = distributivité de la multiplication sur la soustraction
- f) \neq en remplaçant a et b par des valeurs ou $(4ab)^2 = 16a^2b^2$
- g) = propriété des puissances
- h) \neq en remplaçant a et b par des valeurs ou $(ab)^c = a^c b^c$
- g) \neq en remplaçant a et b par des valeurs

FA175 Quelle valeur pour quelle lettre ?

- a) bc
- b) $b(b - c) = b^2 - bc$
- c) Aire colorée : $20 \cdot 8 = 160$. Aire non colorée : $20^2 - (20 \cdot 8) = 400 - 160 = 240$
- d) $b = 30$ et $b \cdot c = 300$, donc $c = 10$ car $300 : 30 = 10$
- e) Si ces aires sont égales, chacune d'elles est équivalente à l'aire du demi-carré, ce qui signifie que c vaut la moitié de b .

FA176 Avec une ou deux lettres

- a) $0,5a(a + 3) = 0,5a^2 + 1,5a$
- b) $0,5b(b + 6) = 0,5b^2 + 3b$
- c) $0,5(c + 2)(c + 8) = 0,5(c^2 + 10c + 16) = 0,5c^2 + 5c + 8$
- d) $0,5xy$
- e) $2b \cdot a \cdot 0,5 = ab$
- f) $4q(p + 2) \cdot 0,5 = 2pq + 4q$

FA177 Des petits carreaux

- a) Si n désigne le côté du carré, on a : $3n - 2$
- b) 1. $2n - 1$ 2. $3n - 2$ 3. $n + 2$
 4. $2n - 2$ 5. $4n - 4$ 6. $\frac{n(n+1)}{2}$

FA178 Encore magiques

2	$2a + 1$	a
$2a - 1$	$a + 1$	3
$a + 2$	1	$2a$

$2a$	$-1,5$	$a + 1,5$
1,5	a	$2a - 1,5$
$a - 1,5$	$2a + 1,5$	0

$a + 30$	$a + 8$	$a + 22$
$a + 12$	$a + 20$	$a + 28$
$a + 18$	$a + 32$	$a + 10$

FA179 De A jusqu'à Z avec des X

Autocorrectif