

Corrigé

QSJp68

1.
 - a) $3n$
 - b) $\frac{3}{4}z = \frac{3z}{4}$
 - c) $12x + 28$
 - d) $12(y + 28) = 12y + 336$

2. Périmètre: $p = 8x$ et Aire: $A = 4x^2$

3.
 - a) Périmètre: $p = 6y + 50$ et Aire: $A = 75y$
 - b) Périmètre: $p = 80$ et Aire: $A = 375$

4.
 - a) $5b$
 - b) $25a$
 - c) c^3
 - d) $11y$
 - e) $10d$
 - f) $11x + 9$
 - g) $4x$

Corrigé

FA149 Traduire

- a) $5n$
- b) $\frac{6}{5}z = \frac{6z}{5}$
- c) $y \cdot 2 - 5 = 2y - 5$
- d) $(x - 5) \cdot 2 = 2x - 10$

Corrigé

FA150 Figure composée

$$p = 5x \text{ et } A = x^2 + 2,5x$$

Corrigé

FA151 Faire réduire

- a) $4z$
- b) $-6a$
- c) a^4
- d) $23a$
- e) $-7y$
- f) $5x + 5$
- g) $16y$

Corrigé

FA152 Des rectangles et un carré

- a) $p_A = 14x$ $p_B = 18x$ $p_C = 18x$ $p_D = 14x$ $p_E = 4x$
- b) $A_A = 12x^2$ $A_B = 20x^2$ $A_C = 18x^2$ $A_D = 12x^2$ $A_E = x^2$
- c) $A = 63x^2$

Corrigé

FA153 Associations

- a) $-30y$
- b) $-14a^2$
- c) $25y^2$
- d) $4x^2$
- e) $7x^2z$
- f) $12b$
- g) $27xy$
- h) $15z^2$
- i) $24c$
- j) $3yz$
- k) $3p^3$
- l) $-81a$

Corrigé

FA154 Un peu de vocabulaire

- a) $\textcircled{8} \textcircled{z}$ $\textcircled{-6} \textcircled{x}$ $\textcircled{0,4} \textcircled{p}$ $\textcircled{7,9}$ $\textcircled{r}$
- b) $14 ; 3$ $3y ; y ; -10y$ $-x$ et $14z$ sont isolés

Corrigé

FA155 Réduisons!

- a) $20b^2$
- b) $49p^2$
- c) b^2
- d) $8p^3$
- e) a^2b
- f) $30p^2$

Corrigé

FA156 De deux manières différentes

- a) $(5 + 3)x$, $5x + 3x$ ou $8x$
- b) $(10 - 8)x$, $10x - 8x$ ou $2x$

Corrigé

FA157 Egal ?

1. a) Si $x = 1$, alors $A = 0$ et $B = 0$; si $x = 2$, alors $A = 3$ et $B = 3$.
 b) Pour ces deux valeurs de x , $A = B$; mais A n'est pas égale à B ;
 par exemple, si $x = 0$, alors $A = 1$ et $B = -1$.
2. a) Si $x = 2$, alors $A = 12$ et $B = 12$; si $x = 3$, alors $A = 25$ et $B = 25$.
 b) A n'est pas égale à B ; par exemple, si $x = 0$, alors $A = 4$ et $B = -14$.

Corrigé

FA158 Expressions égales

- a) Non, par exemple si $y = 0$, alors $13 \cdot 0 = 0$ alors que $6 + 7 \cdot 0 = 6$.
- b) Oui, car dans les deux cas, la forme réduite est $4y + 2$.

Corrigé

FA159 On réduit

- | | | | |
|--------------|---------------|---------|---------------|
| a) $2p + 12$ | d) $5,3n + 5$ | g) $3n$ | j) m |
| b) 0 | e) $6p + 5$ | h) n | k) $-11m + 9$ |
| c) $p - 1$ | f) $9p + 10$ | i) $4m$ | l) $2p$ |

Corrigé

FA160 On réduit toujours

- | | | |
|-------------------|----------------|-------------------|
| a) $10h$ | e) $-30x + 76$ | i) $-12h$ |
| b) $3h$ | f) $14h$ | j) $13x^2 + 7h^2$ |
| c) $5x$ | g) $27x^3$ | |
| d) $121x^2 - 11x$ | h) 0 | |

Corrigé

FA161 On supprime les parenthèses

- a) Si $x = 4$, on obtient 1. $82 + 56 = 138$ 2. $95 - 33 = 62$
- b) Expressions littérales réduites :
 1. $34x + 2$; si $x = 4$, on obtient $136 + 2 = 138$
 2. $13x + 10$; si $x = 4$, on obtient $52 + 10 = 62$
 Les valeurs numériques sont identiques à celles obtenues en a).
- c) Voir les réponses des élèves et l'*Aide-mémoire*.

Corrigé

FA162 Avec des segments

- a) Si $x = 5$, alors AB mesure $67 + 27 = 94$
- b) $18x + 4$; on a bien $18 \cdot 5 + 4 = 94$
- c) Si $x = 5$, alors EF mesure $93 - 36 = 57$
- d) $11x + 2$; on a bien $11 \cdot 5 + 2 = 57$
- e) Voir les réponses des élèves et l'*Aide-mémoire*.

Corrigé

FA163 Par analogie

- 1. Voir les réponses des élèves et l'*Aide-mémoire*.
- 2. a) $40x - 100$ b) $28w + 66$ c) $-2x + 13$

Corrigé

FA164 Opposés

$$\begin{aligned}-A &= -9c + 3 \\ -B &= 14a - 3 \\ -C &= 10c + 7 \\ -D &= -2 - y \\ -E &= -x + 1\end{aligned}$$

Corrigé

FA165 Magiques?

Carré de gauche: Oui, la somme est de $9x + 3$.

Carré de droite: Non, toutes les lignes, colonnes et diagonales ne donnent pas la même somme.

Corrigé

FA166 Ajouter pour obtenir

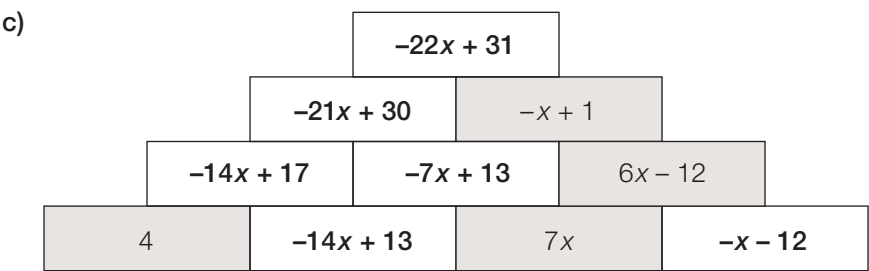
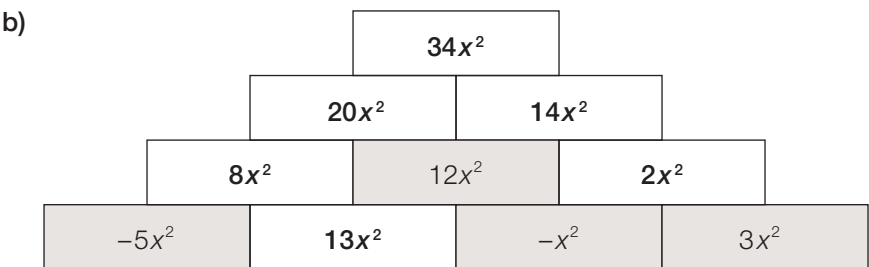
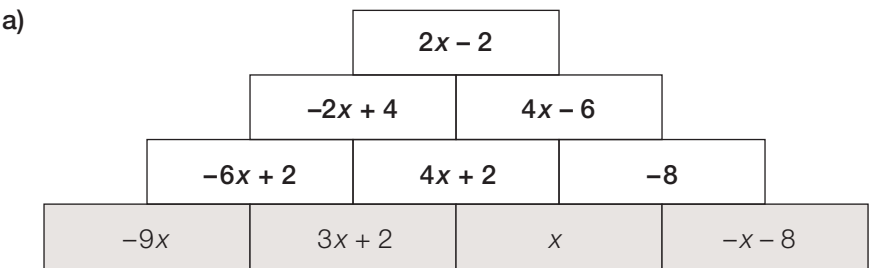
1. $7x - 5$
2. a) (-8)
b) $(-4y + 11)$
c) $x - 8$
d) $3c + 3d$
e) $7z - 1$
f) $2y + 1$
g) $(-10y - 1)$
h) $6x$

Corrigé

FA167 Différences en tous genres

- a) $y + 7$
- b) $15y - 3$
- c) $240a - 200b$
- d) $-60a + 70b$
- e) $-15x + 84$
- f) $76x - 7$
- g) $25a - 48b$
- h) $-12b - 7$

FA168 Construire le mur



FA169 Additionner et soustraire des polynômes

- | | | |
|-------------|---------------|--------------|
| 1. $2x + 9$ | 3. $2x + 6,5$ | 5. $-4x + 2$ |
| 2. $2x + 9$ | 4. $-5x - 9$ | 6. $-8x$ |

FA170 Périmètre littéral

- a) $p_{EFGH} = 78x - 22$
- b) Si $x = 1$, alors $p_{EFGH} = 56$; si $x = 2,5$, alors $p_{EFGH} = 173$

FLPp74

1. $(5)a$ (-12) $(2)r^2$
2. a) $-173c - 48d$
b) $-62x + 39y$
c) $14y - 81x$
3. a) $15x$
b) $-5m + 3n$
c) $9y$
d) $-6ab$
e) $6y^3$
f) $1000c^3$
g) $5x^2 + 5y^2$
h) $14a + 10b$
i) $12p - 2$
j) $-50x + 100y$
4. Les deux rectangles possèdent la même aire ($24x^2$), mais leurs périmètres sont différents :
22x pour le rectangle de gauche et 20x pour celui de droite, pour tout $x > 0$.

FA171 Monômes semblables

a)

$(-8)xy^2$	$(8)x^2$	$(\frac{1}{5})x$	$(-2)yx$
$(10)xy$	$(0,5)y$	(18)	$(30)xy$
$(2,25)y^2$	$(-1)x$	(x^2y^2)	
$(4)y$	$(2\pi)r$	$(9)x^2$	

b) Sont semblables :

$4y ; 0,5y$

$-x ; \frac{1}{5}x$

$-2xy ; 10xy ; 30xy$

$8x^2 ; 9x^2$

Les autres sont isolés.

Corrigé

FA172 Encore l'opposé

$$-A = -6c^2 - 9c + 3$$

$$-C = 10c^3 - 0,5c + 7$$

$$-E = -\frac{1}{3}x^2 + x$$

$$-B = 14a - 2,4$$

$$-D = -2 - \pi d$$

Corrigé

FA173 Repérer les différences

a) $240a^2 - 200b^2$

b) $-60a^2 + 70b^2$

c) $-15x^2 + 84x^2y$

d) $-15x^2 + 84x^2y$

e) $25a^2 - 48ab + 29b^2$

f) $-7a^2 - 12ab + 21b^2$

Corrigé

FA174 Toutes puissances

a) ✓

b) ✗ $(-5) \cdot (-5) = (-5)^2 = 25$

c) ✗ $\left(\frac{4}{5}\right)^2 = \frac{16}{25}$

d) ✓

e) ✗ $-10^2 = -100$

f) ✗ $2y + 2y + 2y + 2y + 2y = 10y$

Corrigé

FA175 Produits, sommes et différences

a) $7x$

$12x^2$

g) $6x + 10$

$60x$

b) $5a$

$-24a^2$

h) $6x^3$

$5x^6$

c) $2y$

y^2

i) $2x^2$

$-15x^4$

d) $11x^2$

$18x^4$

j) $4x$

$-5x^2$

e) $-x^3 + x$

x^4

k) $x^2 + 3x$

$3x^3$

f) 0

$-x^4$

l) $3x^2 + 4x$

$12x^3$

Corrigé

FA176 Encore des sommes et des différences

1. $x^3 + 6x^2 + 4x + 8$

3. $-5x^3 + 16x^2 - 2x - 2,5$

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

2. $x^2 + 2x + 9$

4. $-x^3 - 14x^2 + x + 1$

6. $-x^3 - 5x^2 - 2x + 1$

Corrigé

FA177 Louise et Josette

A chaque essai, on obtiendra une différence de 10 entre les résultats obtenus, car $3x + 5 \neq 3(x + 5) = 3x + 15$, pour tout nombre réel.

Corrigé

QSJp77

1. a) Si $x = 10$, alors $A = 100$; $B = 190$ et $C = -105$

b) Si $x = -3$, alors $A = 9$; $B = 21$ et $C = 12$

2. a) $x - 7y + 7$

b) a^5

c) $2x^2 - 2x$

d) $-8b^6$

e) $20x^2 - 18x$

f) $48y$

g) $-112xy$

h) $10x^2 + 3xy - 18y^2$

i) $7x - 3y$

j) $3x - 9y$

3. $x + x - 15 + 2(x - 15) = 4x - 45$

4. Aire: $A = 12y^2 + 26y + 12$ et Périmètre: $p = 14y + 16$

Corrigé

FA178 Valeur numérique

a) Si $x = 10$, alors $A = 300$; $B = -150$ et $C = 50$

b) Si $x = -1$, alors $A = 3$; $B = -7$ et $C = 11,5$

Corrigé

FA179 Sous forme réduite

a) $9a^4 - 8a^3$

e) x^6y^3

b) $11y + 5$

f) $32x^5$

c) $-30x + 54$

g) $-8b^3$

d) $18y^2$

h) $16y^{12}$

Corrigé

FA180 Correctes ou non ?

- a) **✗** $5(3x + 4) = 15x + 20$
- b) **✗** $(2x - 3)(-5) = -10x + 15$
- c) **✓**
- d) **✓**
- e) **✗** $(x - 50)(x + 3) = x^2 - 47x - 150$

Corrigé

FA181 Choix de nombres

Soit p le premier nombre.

- a) $p + p - 36 + 3(p - 36) = 5p - 144$
- b) $5p - 144 = 241$; alors $p = 77$; ces trois nombres sont 77, 41 et 123.

Corrigé

FA182 Le triangle des BER

Périmètre: $p = 16x + 16$

$$\text{Aire: } A = \frac{(6x + 6)(4x + 4)}{2} = 12x^2 + 24x + 12$$

Corrigé

FA183 Sacrées formules !

Les formules sont exactes ; sans que ceci soit une preuve, elles se vérifient pour :

	$n = 1$	$n = 4$	$n = 10$
a)	1	10	55
b)	1	30	385
c)	1	100	3025
d)	1	354	25333

Corrigé

FA184 Xtrême

- | | |
|---|----------------------------------|
| a) Longueur des arêtes: $l = 4x + 28$ | b) $x = 6$ |
| Aire totale des faces: $A = 14x + 24$ | Longueur des arêtes: $l = 52$ |
| Volume: $V = 12x$ | Aire totale des faces: $A = 108$ |
| Grande diagonale de la boîte: $d = \sqrt{x^2 + 25}$ | |

Corrigé

FA185 Littéralement

$$a(a - 2b) = a^2 - 2ab$$

$$a(a - c) = a^2 - ac$$

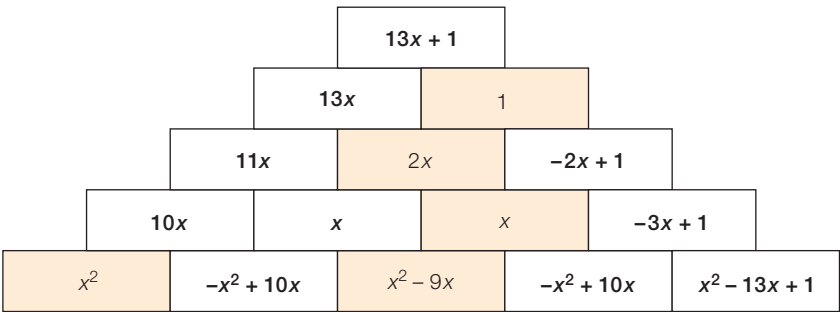
$$a^2 - d^2$$

FA186 D'une boîte à l'autre

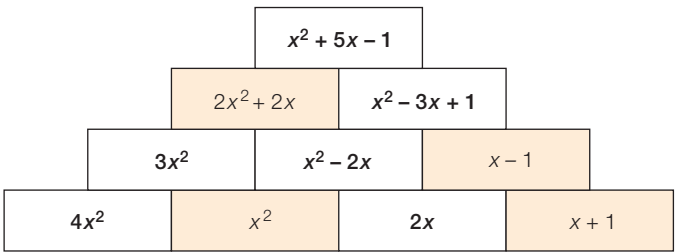
- a) 1. $12x$ 2. $6x^2 + 36x$ 3. $x^3 + 9x^2 + 26x$
- b) 1. 36 2. 162 3. 186

FA187 Faire le mur

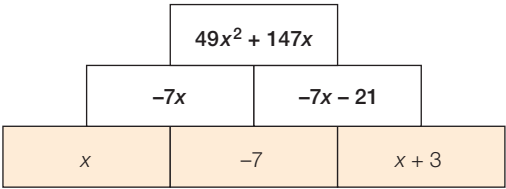
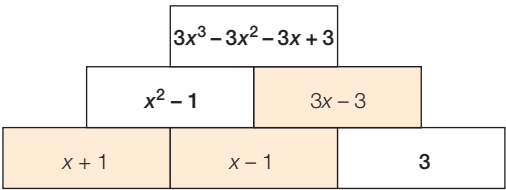
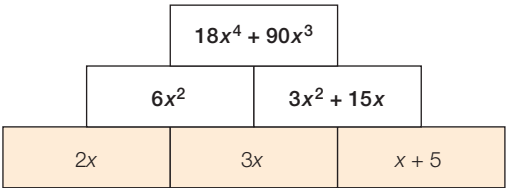
a)



b)



c)



Corrigé

FA188 Réductions en tous genres

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| a) $3x^3 - 20x^2 + 51$ | f) $-56y^3 + 125y^2$ |
| b) $10x^3 - 24x^2y + 40xy - 96y^2$ | g) $30x^2 - 14x$ |
| c) $12x^3y$ | h) $75x^3 + 100xy$ |
| d) $8x^3 - 4xy$ | i) $-2x^2 + 39x + 24$ |
| e) $-7y^3 + 20$ | j) $-6x^2 + 12x + 21$ |

Corrigé

FA189 Avec des coefficients rationnels

- a) $1,3x^2 + x + 0,75$
- b) $\frac{1}{2}a^2$
- c) $-0,75x + 0,25$
- d) $\frac{8}{5}y^2 + \frac{9}{5}y - \frac{1}{4}$
- e) $-3x^2 + 5,55x$
- f) $3y + 2,75$

Corrigé

FA190 A priori

- a) Voir les réponses des élèves. Cf. commentaire en ligne.
- b) $(a + b)^2$ et, par exemple, $a^2 + ab + b^2 + ab$; $a^2 + b^2 + 2ab$; ...
- c) $a^2 + 2ab + b^2$
- d) Voir les réponses des élèves ; ils devraient constater une égalité.
- e) $x^2 + 2x + 1$
 $4x^2 + 20x + 25$
- f) Voir les réponses des élèves.
 $a^2 - 2ab + b^2$
 $a^2 - b^2$

Corrigé

FA191 Un carré pour les carrés

- a) $40 \cdot 40 + 2 \cdot 40 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 2025$
 $100 \cdot 100 + 2 \cdot 100 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 10201$
- b) $x \cdot x + 2 \cdot x \cdot y + y \cdot y = x^2 + 2xy + y^2$

Corrigé

FA192 Produits remarquables

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| a) $a^2 + 4a + 4$ | f) $25a^2 + 30ab + 9b^2$ |
| b) $4x^2 + 4x + 1$ | g) $36a^2 - 81b^2$ |
| c) $9y^2 - 30y + 25$ | h) $9x^2 + 30x + 25$ |
| d) $64x^2 - 112xy + 49y^2$ | i) $100x^2 - 49y^2$ |
| e) $16x^2 - y^2$ | j) $144a^2 - 288ab + 144b^2$ |

Corrigé

FA193 Toujours remarquables ?

- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| a) $16y^4 - 40y^2 + 25$ | g) $144x^4 - 120x^2y + 25y^2$ |
| b) $16y^4 + 40y^2 + 25$ | h) $-64x^2 + 80xy - 25y^2$ |
| c) $400y^4$ | i) $81x^2 - 100y^2$ |
| d) $16y^4 - 25$ | j) $225a^2b^2$ |
| e) $-16y^4 + 25$ | k) $9a^4 - 4$ |
| f) $20y^4 + 9y^2 - 20$ | l) $36b^2 + 84bc + 49c^2$ |

Corrigé

FA194 Mélange

- | | | |
|------------------------------------|--|------------------------------------|
| a) $2a^2 + 2ab$ | g) $400x^4y^2$ | m) $-625x^2 + 100y^2$ |
| b) $9y$ | h) $4uv + 12u - 2v - 6$ | n) $2a^2 + 2ab + 0,5b^2$ |
| c) $4x^2 - 4xy + y^2$ | i) $4m^2 - 8mn + 4n^2$ | o) $a^2 + 2ab + b^2 - 2a - 2b + 1$ |
| d) $3xy + 3x - 2y - 2$ | j) $x^4 - x^2y^2$ | p) $35x^2 - 28x - 63$ |
| e) $-4b$ | k) $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$ | q) $55x^2 - 30x$ |
| f) $x^2 + 2xy + y^2 + 2x + 2y + 1$ | l) $15x^2 - 16xy - 15y^2$ | r) $-35x^2 + 26x + 22$ |

Corrigé

FA195 Pas toujours remarquables !

a) $\frac{1}{4}x^2 + 5x + 25$

f) $\frac{4}{9}x^2 + \frac{20}{3}xy + 25y^2$

b) $\frac{81}{64}x^2y^2$

g) $\frac{4}{9}x^2 + 4xy + 9y^2$

c) $\frac{9}{64}x^2 + \frac{9}{20}xy + \frac{9}{25}y^2$

h) $-\frac{17}{6}x - \frac{19}{6}$

d) $\frac{4}{81}x^2 - \frac{1}{81}y^2$

i) $\frac{25}{9}x^4 - \frac{20}{9}x^2y + \frac{4}{9}y^2$

e) $-\frac{1}{3}y$

j) $\frac{1}{16}x^2 - \frac{1}{9}$

Corrigé

FA196 Tâche à erreurs

a) ✓

e) ✗ $0,01x^2 - 0,04xy + 0,04y^2$

b) ✓

f) ✗ $\frac{5}{6} + \frac{5}{6} = \frac{10}{6} = \frac{5}{3}$

c) ✗ $16x^2 - 80xy + 100y^2$

g) ✗ $16 - \frac{9}{16}x^2$

d) ✗ $\frac{1}{4}x^2 + \frac{2}{3}xy + \frac{4}{9}y^2$

h) ✓

Corrigé

FA197 D'un carré à l'autre

Soit x , le côté du petit carré. $(x + 1)^2 - x^2 = x^2 + 2x + 1 - x^2 = 2x + 1$

Soit y , le côté du grand carré. $y^2 - (y - 1)^2 = y^2 - y^2 + 2y - 1 = 2y - 1$

Corrigé

FA198 Avec des lettres

a) $16x^2 + 4x - 2$

b) $3a^2 + 3,5a + 1$

c) $p^2 + 1,5p + 0,5$

d) $\frac{a^2}{2} + \frac{ab}{2}$

e) $3mn - 2n^2$

f) $a^2 - \frac{b^2}{2}$

Corrigé

FLPp86

1. a) $200x^2y - 155xy^2 - 140x$
b) $48x^2 - 183x - 3$
c) $10x^2 - x - 21$
d) $100x^2 - 160x + 64$
e) $36a^2x^2 - 16$
f) $900a^4y^2$
g) $10xy$
h) $20a^2 + 9ab - 20b^2$
i) $-14x^2 + 52x$
j) $x^3 + 7x^2 - 40x$
k) $-50x^2 + 583x - 10$
l) $34x^2 + 32x + 34$

2. Périmètre: $p = 8a - 4b$

$$\text{Aire: } A = 4ab - 3b^2$$

Corrigé

FA199 Sans calcul écrit

- | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------------|
| a) $36x^5$ | e) $36x^5 + 144x^3$ | i) $9x^4 - 144$ |
| b) $36x^5 + 144$ | f) $9x^4 + 72x^2 + 144$ | j) $9x^4 - 144$ |
| c) $12x^3 + 36x^2$ | g) $9x^4 + 72x^2 + 144$ | |
| d) $144x^6 + 6x^2$ | h) $9x^4 + 144$ | |

Corrigé

FA200 Encore des binômes

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| a) $2x + 9$ | i) $4x^2 + 36x + 81$ |
| b) $4x + 8$ | j) $4x + 3$ |
| c) $3x^2 + 7x + 2$ | k) $x^2 + 9x + 14$ |
| d) $x^3 + 3x^2 + 6x + 8$ | l) $3x^2 + 22x + 7$ |
| e) $4x^2 + 36x + 81$ | m) $3x^3 + 7x^2 + 20x + 6$ |
| f) $x^2 + x - 1$ | n) $x^2 + x + 4$ |
| g) $x^2 + 3x - 2$ | o) $x^3 + 2x^2 - 3x - 6$ |
| h) $x^3 + 3x^2 + 6x + 8$ | p) $3x^3 + x^2 - 9x - 3$ |

FA201 Polynômes

a) $9x^2 - 15x + 54$

b) $-6x^3 + 2x - \frac{3}{2}$

c) $12x + 3$

d) $-2x^3 + 2x^2 - 10x + 2$

e) $3x^2 - x + 19$

f) $-8x^3 + 2x^2 - 8x + \frac{1}{2}$

g) $9x^2 - 3x + 57$

h) $2x^3 + x^2 - 6x + \frac{7}{4}$

i) $9x^2 - 3x + 57$

j) $-2x^3 - x^2 + 6x - \frac{7}{4}$

k) $9x^2 - 15x + 54$

l) $8x^3 - 2x^2 + 8x - \frac{1}{2}$

m) $12x + 3$

n) $4x^3 + 2x^2 - 12x + \frac{7}{2}$

Corrigé

FA202 Labyrinthe littéral

