

- 28** a. $7,31 \times 15 - 7,31 \times 2 - 7,31 \times 3 = ?$
 b. $-0,8 \times 5,6 + 1,7 \times 5,6 + 0,1 \times 5,6 = ?$
 c. $9,5 \times \frac{9}{11} + 9,5 \times \frac{8}{11} + 9,5 \times \frac{5}{11} = ?$

- 30** a. $4x + 36$; b. $11a + 22b$;
 c. $x^2 + 7x$; d. $y^2 - 4y$;
 e. $5x^2 + 10x$; f. $21z - 7z^2$.

- 32** Voir « Mettre en pratique » à la page 21.
 $A = (x + 4)(x - 2) + 3(x + 4)$;
 $B = (x + 1)(x + 3) - 5(x + 3)$;
 $C = (x + 7)^2 + 3(x + 7)$;
 $D = (x + 5)^2 - (x + 5)$.

- 33** Voir « Mettre en pratique » à la page 21.
 $E = (x - 2)(x + 3) + (x - 2)(4x - 1)$;
 $F = (2x + 1)(3x + 4) - (x + 7)(2x + 1)$;
 $G = (5x - 3)(2x - 5) - x(5x - 3)$.

- 34** $H = (5x + 2)^2 + (5x + 2)(x - 1)$;
 $I = (7x + 2)^2 - 3x(7x + 2)$;
 $J = 5x(x + 1) - (x + 1)^2$.

- 36** Recopier et relier chaque développement à son expression factorisée.

$4x^2 + 12x + 9$	•	$(3x - 2)^2$
$x^2 - 16$	•	$(2x + 3)^2$
$9x^2 - 12x + 4$	•	$(4x + 1)(4x - 1)$
$4x^2 - 1$	•	$(x + 4)(x - 4)$
$4x^2 - 12x + 9$	•	$(2x - 1)(2x + 1)$
$16x^2 - 1$	•	$(2x - 3)^2$
$9x^2 + 12x + 4$	•	$(3x + 2)^2$

- 37** $A = x^2 + 4x + 4$; $B = x^2 - 64$;
 $C = y^2 - 2y + 1$; $D = y^2 - 81$.

- 38** $E = x^2 - 6x + 9$; $F = x^2 - 1$;
 $G = z^2 + 12z + 36$; $H = -16 + n^2$.

- 39** $I = x^2 + x + \frac{1}{4}$; $J = x^2 - \frac{2b}{9}$;
 $K = \frac{x^2}{4} - x + 1$; $L = y^2 - \frac{36}{49}$.

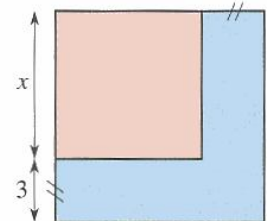
- 40** $M = 4x^2 + 20x + 25$; $N = 4x^2 - 25$;
 $P = 9x^2 - 24x + 16$; $Q = -49 + 36n^2$.

- 42** Soit : $E = (4x^2 - 1) + (2x + 1)(x + 3)$.
 a. Factoriser l'expression : $4x^2 - 1$.
 b. Établir que $E = (2x + 1)(3x + 2)$.

- 44** Soit : $G = x^2 + 2x + 1 + 4(x + 1)$.
 a. Factoriser l'expression : $x^2 + 2x + 1$.
 b. Factoriser G .

46 Un carré qui augmente !

Un carré a pour côté x (en cm). On augmente le côté de 3 cm.



1. Retrouver, parmi les trois expressions ci-dessous, celle qui exprime l'augmentation de l'aire du carré.

$(x^2 + 3^2) - x^2$; $x^2 - (x + 3)^2$; $(x + 3)^2 - x^2$.

2. À l'aide de l'expression trouvée au 1., montrer que cette augmentation peut s'écrire : $3(2x + 3)$. En déduire la valeur de cette augmentation lorsque x est égal à 8 cm.

- 63** 1. Recopier et compléter :
 a. $27x + 9 = 9(\dots)$; b. $x^2 - 4x = x(\dots)$;
 c. $3x^2 + 8x = x(\dots)$; d. $2x^2 + 6x = 2x(\dots)$.

2. Recopier les expressions ci-dessous en soulignant en rouge le facteur commun, puis factoriser E et F .

$E = (x + 3)(2x - 1) + 2(x + 3)$;

$F = (5x - 1)(7x - 4) - (7x + 4)(5x - 1)$.

64 Recopier et compléter les égalités :

- ① $a^2 + 2ab + b^2 = (\dots + \dots)^2$;
 ② $x^2 + \dots + 4^2 = (\dots + \dots)^2$;
 ③ $x^2 + \dots + 36 = (\dots + \dots)^2$;
 ④ $(3x)^2 + \dots + 1 = (\dots + \dots)^2$;
 ⑤ $a^2 - b^2 = (\dots + \dots)(\dots - \dots)$;
 ⑥ $x^2 - 5^2 = (\dots + \dots)(\dots - \dots)$;
 ⑦ $x^2 - 64 = (\dots + \dots)(\dots - \dots)$;
 ⑧ $16x^2 - 25 = (\dots + \dots)(\dots - \dots)$.

65 1. Compléter les identités remarquables :

type ① $a^2 + 2ab + b^2 = \dots$;

type ② $a^2 - 2ab + b^2 = \dots$;

type ③ $a^2 - b^2 = \dots$.

2. On veut factoriser $E = 4x^2 - 20x + 25$.

a. Quelle identité remarquable va-t-on utiliser ?

Préciser avec quelle valeur de a et quelle valeur de b .

b. Donner la factorisation de E .

3. Reprendre la question 2. pour $F = 9x^2 - 49$.

4. Reprendre la question 2. pour

$G = 4x^2 + 12x + 9$.

52 En factorisant : $25x^2 - 20x + 4$, on obtient :

- a. $(5x + 2)^2$; b. $(5x - 2)^2$; c. $(5x + 2)(5x - 2)$; d. $(5x - 4)^2$.

53 En factorisant $9 - x^2$, on obtient :

- a. $(9 + x)(9 - x)$; b. $(3 - x)^2$; c. $(3 + x)(x - 3)$; d. $(3 + x)(3 - x)$.

54 En factorisant $(x + 1)^2 + (x + 1)(2x - 3)$, on obtient :

- a. $(x + 1)(2x - 3)$; b. $(x + 1)(3x - 2)$; c. $(x + 1)(3x - 4)$; d. $(x + 1)(x - 2)$.

55 L'énoncé suivant, « Choisir un nombre x , ajouter 1 au triple de x , calculer le carré du nombre obtenu, puis retrancher 9 » correspond à l'expression :

- a. $3(x + 1)^2 - 9$; b. $9 - (3x + 1)^2$; c. $(3x + 1)^2 - 9$; d. $(x + 3)^2 - 9$.

56 En factorisant $(3x + 1)^2 - 9$, on obtient :

- a. $(3x + 4)(3x - 2)$; b. $(3x + 10)(3x - 8)$; c. $(3x - 2)^2$; d. $(3x + 4)(3x - 4)$.