

**EX****1**

Développer et réduire les expressions suivantes.

2N40-4

$$A = 9(-7x + 7) - (8 + x)$$

$$D = (-2x \times 3)(8x - 9)$$

$$B = -7 - (-7x - 6)(9x - 6)$$

$$E = 8x + (-4x - 3)(-10x - 7)$$

$$C = -8x + 2(10x - 9)$$

$$F = 3 + (4x - 4)(11x - 11)$$

EX**2**

Factoriser les expressions suivantes.

2N40-5

$$A = 35a + 49b$$

$$D = 35x - 50x^2$$

$$B = -2a - 6b$$

$$E = 5a + 25b$$

$$C = 5x^2 + 9x$$

$$F = -21a - 27b$$

EX**3**

Factoriser les expressions suivantes.

2N41-1

$$A = x(3x - 5) + 5(3x - 5)$$

$$D = 4(x + 1) + x(x + 1)$$

$$B = 3(3x + 5) - x(3x + 5)$$

$$E = 2(3x - 4) - x(3x - 4)$$

$$C = x(2x - 5) - 2(2x - 5)$$

$$F = x(3x + 4) - 4(3x + 4)$$

EX**4**

Développer et réduire les expressions suivantes.

2N41-6

$$1. (8x + 2)^2$$

$$4. (x - 6)(x + 6)$$

$$2. (x - 2)(x + 2)$$

$$5. (2x - 5)^2$$

$$3. (2x - 8)^2$$

$$6. (9x + 1)^2$$

EX**5**

Factoriser les expressions suivantes.

2N41-7a

$$1. x^2 + 12x + 36 =$$

$$4. x^2 - 12x + 36 =$$

$$2. x^2 - 12x + 36 =$$

$$5. x^2 - 4 =$$

$$3. x^2 - 1 =$$

$$6. x^2 + 16x + 64 =$$



Factoriser les expressions suivantes.

1. $(-2x + 6)^2 - 64$

4. $(2x - 5)^2 - 64$

2. $(-8x + 4)^2 - 9$

5. $(4x + 2)^2 - 9$

3. $(9x - 6)^2 - 25$

6. $(-9x + 7)^2 - 49$



EX
1

$$\begin{aligned} 1. \quad A &= 9(-7x + 7) - (8 + x) \\ &= -63x + 63 - (8 + x) \\ &= -63x + 63 - 8 - x \\ &= -64x + 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad B &= -7 - (-7x - 6)(9x - 6) \\ &= -7 - (-63x^2 + 42x - 54x + 36) \\ &= -7 + 63x^2 - 42x + 54x - 36 \\ &= 63x^2 + 12x - 43 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad C &= -8x + 2(10x - 9) \\ &= -8x + 20x - 18 \\ &= 12x - 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad D &= (-2x \times 3)(8x - 9) \\ &= -6x \times (8x - 9) \\ &= -48x^2 + 54x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad E &= 8x + (-4x - 3)(-10x - 7) \\ &= 8x + 40x^2 + 28x + 30x + 21 \\ &= 40x^2 + 66x + 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6. \quad F &= 3 + (4x - 4)(11x - 11) \\ &= 3 + 44x^2 - 44x - 44x + 44 \\ &= 44x^2 - 88x + 47 \end{aligned}$$

EX
2

$$\begin{aligned} 1. \quad A &= 35a + 49b \\ &= 7 \times 5a + 7 \times 7b \\ &= \mathbf{7(5a + 7b)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \quad B &= -2a - 6b \\ &= -2a + (-2) \times 3b \\ &= \mathbf{-2(a + 3b)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \quad C &= 5x^2 + 9x \\ &= x \times 5x + x \times 9 \\ &= \mathbf{x(5x + 9)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \quad D &= 35x - 50x^2 \\ &= 5x \times 7 - 5x \times 10x \\ &= \mathbf{5x(7 - 10x)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad E &= 5a + 25b \\ &= 5a + 5 \times 5b \\ &= \mathbf{5(a + 5b)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6. \quad F &= -21a - 27b \\ &= 3 \times (-7)a - 3 \times 9b \\ &= \mathbf{3(-7a - 9b)} \end{aligned}$$



EX

3

1. $A = x(3x - 5) + 5(3x - 5)$ On remarque que $(3x - 5)$ est un facteur commun.

$$\begin{aligned} &= \textcolor{blue}{x}(\textcolor{red}{3x - 5}) + \textcolor{blue}{5}(\textcolor{red}{3x - 5}) \\ &= (\textcolor{red}{3x - 5})(\textcolor{blue}{x + 5}) \end{aligned}$$

2. $B = 3(3x + 5) - x(3x + 5)$ On remarque que $(3x + 5)$ est un facteur commun.

$$\begin{aligned} &= \textcolor{blue}{3}(\textcolor{red}{3x + 5}) - \textcolor{blue}{x}(\textcolor{red}{3x + 5}) \\ &= (\textcolor{red}{3x + 5})(\textcolor{blue}{3 - x}) \end{aligned}$$

3. $C = x(2x - 5) - 2(2x - 5)$ On remarque que $(2x - 5)$ est un facteur commun.

$$\begin{aligned} &= \textcolor{blue}{x}(\textcolor{red}{2x - 5}) - \textcolor{blue}{2}(\textcolor{red}{2x - 5}) \\ &= (\textcolor{red}{2x - 5})(\textcolor{blue}{x - 2}) \end{aligned}$$

4. $D = 4(x + 1) + x(x + 1)$ On remarque que $(x + 1)$ est un facteur commun.

$$\begin{aligned} &= \textcolor{blue}{4}(\textcolor{red}{x + 1}) + \textcolor{blue}{x}(\textcolor{red}{x + 1}) \\ &= (\textcolor{red}{x + 1})(\textcolor{blue}{4 + x}) \end{aligned}$$

5. $E = 2(3x - 4) - x(3x - 4)$ On remarque que $(3x - 4)$ est un facteur commun.

$$\begin{aligned} &= \textcolor{blue}{2}(\textcolor{red}{3x - 4}) - \textcolor{blue}{x}(\textcolor{red}{3x - 4}) \\ &= (\textcolor{red}{3x - 4})(\textcolor{blue}{2 - x}) \end{aligned}$$

6. $F = x(3x + 4) - 4(3x + 4)$ On remarque que $(3x + 4)$ est un facteur commun.

$$\begin{aligned} &= \textcolor{blue}{x}(\textcolor{red}{3x + 4}) - \textcolor{blue}{4}(\textcolor{red}{3x + 4}) \\ &= (\textcolor{red}{3x + 4})(\textcolor{blue}{x - 4}) \end{aligned}$$

EX

4

1. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, avec $\textcolor{red}{a} = \textcolor{red}{8x}$ et $\textcolor{green}{b} = \textcolor{green}{2}$:

$$(8x + 2)^2 = (8x)^2 + 2 \times 8x \times 2 + 2^2 = 64x^2 + 32x + 4$$

2. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, avec $\textcolor{red}{a} = \textcolor{red}{x}$ et $\textcolor{green}{b} = \textcolor{green}{2}$:

$$(x - 2)(x + 2) = x^2 - 2^2 = x^2 - 4$$

3. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, avec $\textcolor{red}{a} = \textcolor{red}{2x}$ et $\textcolor{green}{b} = \textcolor{green}{8}$:

$$(2x - 8)^2 = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 8 + 8^2 = 4x^2 - 32x + 64$$

4. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$, avec $\textcolor{red}{a} = \textcolor{red}{x}$ et $\textcolor{green}{b} = \textcolor{green}{6}$:

$$(x - 6)(x + 6) = x^2 - 6^2 = x^2 - 36$$

5. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$, avec $\textcolor{red}{a} = \textcolor{red}{2x}$ et $\textcolor{green}{b} = \textcolor{green}{5}$:

$$(2x - 5)^2 = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 5 + 5^2 = 4x^2 - 20x + 25$$

6. On développe l'expression en utilisant l'identité remarquable $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$,



avec $a = 9x$ et $b = 1$:

$$(9x + 1)^2 = (9x)^2 + 2 \times 9x \times 1 + 1^2 = 81x^2 + 18x + 1$$

EX

5

$$1. \quad x^2 + 12x + 36 = x^2 + 2 \times 6 \times x + 6^2 = (x + 6)^2$$

$$2. \quad x^2 - 12x + 36 = x^2 - 2 \times 6 \times x + 6^2 = (x - 6)^2$$

$$3. \quad x^2 - 1 = x^2 - 1^2 = (x - 1)(x + 1)$$

$$4. \quad x^2 - 12x + 36 = x^2 - 2 \times 6 \times x + 6^2 = (x - 6)^2$$

$$5. \quad x^2 - 4 = x^2 - 2^2 = (x - 2)(x + 2)$$

$$6. \quad x^2 + 16x + 64 = x^2 + 2 \times 8 \times x + 8^2 = (x + 8)^2$$

EX

6

1. On reconnaît l'identité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, avec $a = -2x + 6$ et $b = 8$.

$$\begin{aligned} (-2x + 6)^2 - 64 &= (-2x + 6)^2 - 8^2 \\ &= [(-2x + 6) - 8][(-2x + 6) + 8] \\ &= (-2x - 2)(-2x + 14) \end{aligned}$$

2. On reconnaît l'identité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, avec $a = -8x + 4$ et $b = 3$.

$$\begin{aligned} (-8x + 4)^2 - 9 &= (-8x + 4)^2 - 3^2 \\ &= [(-8x + 4) - 3][(-8x + 4) + 3] \\ &= (-8x + 1)(-8x + 7) \end{aligned}$$

3. On reconnaît l'identité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, avec $a = 9x - 6$ et $b = 5$.

$$\begin{aligned} (9x - 6)^2 - 25 &= (9x - 6)^2 - 5^2 \\ &= [(9x - 6) - 5][(9x - 6) + 5] \\ &= (9x - 11)(9x - 1) \end{aligned}$$

4. On reconnaît l'identité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, avec $a = 2x - 5$ et $b = 8$.

$$\begin{aligned} (2x - 5)^2 - 64 &= (2x - 5)^2 - 8^2 \\ &= [(2x - 5) - 8][(2x - 5) + 8] \\ &= (2x - 13)(2x + 3) \end{aligned}$$

5. On reconnaît l'identité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, avec $a = 4x + 2$ et $b = 3$.

$$\begin{aligned} (4x + 2)^2 - 9 &= (4x + 2)^2 - 3^2 \\ &= [(4x + 2) - 3][(4x + 2) + 3] \\ &= (4x - 1)(4x + 5) \end{aligned}$$



6. On reconnaît l'identité remarquable $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$, avec $a = -9x + 7$ et $b = 7$.

$$\begin{aligned} (-9x + 7)^2 - 49 &= (-9x + 7)^2 - 7^2 \\ &= [(-9x + 7) - 7][(-9x + 7) + 7] \\ &= (-9x)(-9x + 14) \end{aligned}$$