

### Développement & Factorisation

#### Exercice 1

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= (3x + 2)4 + 6(2x + 7) & B &= 5x(3x - 7) + 9x(7 - 3x) \\ C &= (8x - 5)3 - 8(7x + 5) & D &= 11x(7x - 9) - 13x(6x + 4x) \\ E &= 2x(3x - 4) - 8x(7 - 3x) \end{aligned}$$

#### Exercice 2

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= (5x + 3)(3x + 4) & B &= (7x - 3)(1 - 4x) \\ C &= (7x - 5)(3 + 2x)x^2 & D &= (5x + 3)(2x - 4)(3x + 4) \end{aligned}$$

#### Exercice 3

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= (5x + 3)^2 & B &= (8x - 7)^2 \\ C &= (2x + 5)^2 & D &= (4 - 11x)^2 \\ E &= (4x^2 - 5)^2 & F &= (3x - 5)(3x + 5) \\ G &= (7x - 3)(7x + 3) & H &= (2x - 3)^2 + (7x + 3)^2 \\ I &= (3x + 1)^2 - (7x + 9)^2 & J &= 7(x + 3) - (5x - 6)(5x + 6) \\ K &= (3x - 4)^2 - 13x(8x - 4) \end{aligned}$$

#### Exercice 4

Factoriser les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= 7x + 7y & B &= 8x - 8 \\ C &= 7x + 21 & D &= 5 - 10x + 15y \\ E &= 12x - 20 & F &= 57 + 18x \\ G &= 28x - 14x^2 + 35 & H &= (2x - 3)4x - 5(2x - 3) \\ I &= 8 - 18x + 7x(4 - 9x) & J &= 4x(14x - 21) + (15 - 10x) \end{aligned}$$

#### Exercice 5

Factoriser les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= x^2 - 14x + 49 & B &= 121x^2 + 110x + 25 \\ C &= 64x^2 + 64xy + 16y^2 & D &= x^8 - 24x^4 + 144 \\ E &= 81 - x^2 & F &= z^2 - r^2 \\ G &= y^4 - 10\,000 & H &= 3x^2 - 30x + 75 \\ I &= 63y^6 + 112 + 168y^3 \end{aligned}$$

### Développement & Factorisation

#### Exercice 1

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= (3x + 2)4 + 6(2x + 7) & B &= 5x(3x - 7) + 9x(7 - 3x) \\ C &= (8x - 5)3 - 8(7x + 5) & D &= 11x(7x - 9) - 13x(6x + 4x) \\ E &= 2x(3x - 4) - 8x(7 - 3x) \end{aligned}$$

#### Exercice 2

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= (5x + 3)(3x + 4) & B &= (7x - 3)(1 - 4x) \\ C &= (7x - 5)(3 + 2x)x^2 & D &= (5x + 3)(2x - 4)(3x + 4) \end{aligned}$$

#### Exercice 3

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= (5x + 3)^2 & B &= (8x - 7)^2 \\ C &= (2x + 5)^2 & D &= (4 - 11x)^2 \\ E &= (4x^2 - 5)^2 & F &= (3x - 5)(3x + 5) \\ G &= (7x - 3)(7x + 3) & H &= (2x - 3)^2 - (7x + 3)^2 \\ I &= (3x + 1)^2 + (7x + 9)^2 & J &= 7(x + 3) - (5x - 6)(5x + 6) \\ K &= (3x - 4)^2 - 13x(8x - 4) \end{aligned}$$

#### Exercice 4

Factoriser les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= 7x + 7y & B &= 8x - 8 \\ C &= 7x + 21 & D &= 5 - 10x + 15y \\ E &= 12x - 20 & F &= 57 + 18x \\ G &= 28x - 14x^2 + 35 & H &= (2x - 3)4x - 5(2x - 3) \\ I &= 8 - 18x + 7x(4 - 9x) & J &= 4x(14x - 21) + (15 - 10x) \end{aligned}$$

#### Exercice 5

Factoriser les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} A &= x^2 - 14x + 49 & B &= 121x^2 + 110x + 25 \\ C &= 64x^2 + 64xy + 16y^2 & D &= x^8 - 24x^4 + 144 \\ E &= 81 - x^2 & F &= z^2 - r^2 \\ G &= y^4 - 10\,000 & H &= 3x^2 - 30x + 75 \\ I &= 63y^6 + 112 + 168y^3 \end{aligned}$$

## Développement & Factorisation

### Exercice 1

Développer les expressions suivantes :

$$A = (3x + 2)4 + 6(2x + 7) = 12x + 8 + 12x + 42 = 24x + 50$$

$$B = 5x(3x - 7) + 9x(7 - 3x) = 15x^2 - 35x + 63x - 27x^2 = -12x^2 + 28x$$

$$C = (8x - 5)3 - 8(7x + 5) = 24x - 15 - 56x - 40 = -32x - 55$$

$$D = 11x(7x - 9) - 13x(6x + 4x) = 77x^2 - 99x - 78x - 52x^2 = 25x^2 - 177x$$

$$E = 2x(3x - 4) - 8x(7 - 3x) = 6x^2 - 8x - 56x + 24x^2 = 30x^2 - 64x$$

### Exercice 2

Développer les expressions suivantes :

$$A = (5x + 3)(3x + 4) = 12x^2 + 20x + 9x + 12 = 12x^2 + 29x + 12$$

$$B = (7x - 3)(1 - 4x) = 7x - 28x^2 - 3 + 12x = -28x^2 + 19x - 3$$

$$C = (7x - 5)(3 + 2x)x^2 = (21x + 14x^2 - 15 - 10x)x^2 = (14x^2 + 11x - 15)x^2 = 14x^4 + 11x^3 - 15x^2$$

$$D = (5x + 3)(2x - 4)(3x + 4) = (12x^2 - 20x + 6x - 12)(3x + 4) = (12x^2 - 14x - 12)(3x + 4) = 36x^3 + 48x^2 - 42x^2 - 56x - 36x - 48 = 36x^3 + 6x^2 - 92x - 48$$

### Exercice 3

Développer les expressions suivantes :

$$A = (5x + 3)^2 = 25x^2 + 30x + 9 \quad B = (8x - 7)^2 = 64x^2 - 112x + 49$$

$$C = (2x + 5)^2 = 4x^2 + 20x + 25 \quad D = (4 - 11x)^2 = 16 - 88x + 121x^2$$

$$E = (4x^2 - 5)^2 = 16x^4 - 40x^2 + 25 \quad F = (3x - 5)(3x + 5) = 9x^2 - 25$$

$$G = (7x - 3)(7x + 3) = 49x^2 - 9$$

$$H = (2x - 3)^2 + (7x + 3)^2 = 4x^2 - 12x + 9 + 49x^2 + 42x + 9 = 53x^2 + 30x + 18$$

$$I = (3x + 1)^2 - (7x + 9)^2 = 9x^2 + 6x + 1 - (49x^2 + 126x + 81)$$

$$= 9x^2 + 6x + 1 - 49x^2 - 126x - 81 = -40x^2 - 120x - 80$$

$$J = 7(x + 3) - (5x - 6)(5x + 6) = 7x + 21 - (25x^2 - 36) = 7x + 21 - 25x^2 + 36$$

$$= -25x^2 + 7x + 57$$

$$K = (3x - 4)^2 - 13x(8x - 4) = 9x^2 - 24x + 16 - (104x^2 - 52x)$$

$$= 9x^2 - 24x + 16 - 104x^2 + 52x = -95x^2 + 28x + 16$$

### Exercice 4

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 7x + 7y = 7(x + y)$$

$$B = 8x - 8 = 8(x - 1)$$

$$C = 7x + 21 = 7(x + 3)$$

$$D = 5 - 10x + 15y = 5(1 - 2x + 3y)$$

$$E = 12x - 20 = 4(3x - 5)$$

$$F = 57 + 18x = 3(19 + 6x)$$

$$G = 28x - 14x^2 + 35 = 7(4x - 2x^2 + 5)$$

$$H = (2x - 3)4x - 5(2x - 3) = (2x - 3)(4x - 5)$$

$$I = 8 - 18x + 7x(4 - 9x) = 2(4x - 9) + 7x(4 - 9x) = (2 + 7x)(4 - 9x)$$

$$J = 4x(14x - 21) + (15 - 10x) = 4x7(2x - 3) + 5(3 - 2x)$$

$$= 28x(2x - 3) + 5(-1)(2x - 3) = (28x + (-5))(2x - 3) = (28x - 5)(2x - 3)$$

### Exercice 5

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = x^2 - 14x + 49 = (x - 7)^2$$

$$B = 121x^2 + 110x + 25 = (11x + 5)^2$$

$$C = 64x^2 + 64xy + 16y^2 = (8x + 4y)^2 \quad D = x^8 - 24x^4 + 144 = (x^4 - 12)^2$$

$$E = 81 - x^2 = (9 - x)(9 + x)$$

$$F = z^2 - r^2 = (z - r)(z + r)$$

$$G = y^4 - 10\,000 = (y^2)^2 - 100^2 = (y^2 - 100)(y^2 + 100)$$

$$= (y - 10)(y + 10)(y^2 + 100)$$

$$H = 3x^2 - 30x + 75 = 3(x^2 - 10x + 25) = 3(x - 5)^2$$

$$I = 63y^6 + 112 + 168y^3 = 7(9y^6 + 16 + 24y^3) = 7(9y^6 + 24y^3 + 16)$$

$$= 7(3y^3 + 4)^2$$