

Fiche d'exercices n°2. — Calcul littéral

Exercice 1. Développer, réduire et ordonner selon les puissances décroissantes les expressions suivantes.

$$A(x) = 4(3 - 5x) \quad B(y) = 1 - 2(y + 2) + 3(3 - 2y) \quad C(x) = (1 - 4x)(5 + x)$$

$$D(x) = 3 \left(3x - \frac{1}{2} \right) \left(2x + \frac{1}{3} \right) \quad E(q) = (3q + 1)(3 - q)(2q + 1) \quad F(x) = \left(\frac{1}{4}x - \frac{3}{5} \right) \left(-\frac{2}{7} + \frac{1}{3}x \right)$$

Exercice 2. Développer, réduire et éventuellement ordonner selon les puissances décroissantes les expressions suivantes.

$$f(x) = (x + 2)^2 \quad g(n) = (2 - 7n)^2 \quad h(x) = (7 - 4x)(7 + 4x)$$

$$i(x) = (5 - 2x)^2 - (1 + 3x)^2 \quad j(u) = 2u + 4u^2 - (2u + 1)^2 \quad E(a, b) = (a + b)^2 - (a - b)^2$$

Exercice 3. Développer, réduire et ordonner selon les puissances décroissantes les expressions suivantes.

$$A(x) = (1 + x^2)^2 + 3(2 - 3x) \quad B(x) = (1 - x)(1 + x + x^2 + x^3) \quad C(a) = (a + 1)(3 - 2a)(2 - 5a)$$

Exercice 4. Factoriser les expressions suivantes en remarquant un facteur commun.

$$A(x, y) = 3x + 3y \quad B(q) = -6(1 + 2q) + 6(q + 3) \quad C(x) = x + x(2 + 5x)$$

$$D(x) = (4x - 3)(x + 1) + x(4x - 3) \quad E(x) = (2x - 5)^2 - 3(1 - x)(2x - 5)$$

Exercice 5. Factoriser les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables.

$$A(x) = x^2 + 6x + 9 \quad B(y) = y^2 - 49 \quad C(x) = 36x^2 - 4$$

$$D(n) = 4(5n + 3)^2 - 9(n - 1)^2 \quad E(u) = \frac{1}{4}u^2 + u + 1 \quad F(x) = (x + 4)^2 - 2(x + 4)^2 + 1$$

Exercice 6. Factoriser les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables.

$$A(x) = 3(x - 4)^2 + (4 - x)(x + 2) \quad B(x) = (3x - 2)^2 + (2x + 9)(4 - 6x)$$

$$C(y) = y^2 - 4y + 4 + 3(y - 2)^2 \quad D(n) = 25n^2 - 4 + (5n + 2)(4n - 7)$$

Exercice 7. Factoriser les expressions suivantes.

$$A(x) = 3(x - 4)^2 + (4 - x)(x + 2) \quad B(x) = (3x - 2)^2 + (2x + 9)(4 - 6x)$$

$$C(y) = y^2 - 4y + 4 + 3(y - 2)^2 \quad D(n) = 25n^2 - 4 + (5n + 2)(4n - 7)$$

Exercice 8. Factoriser les expressions suivantes.

$$A(x) = 2x + 1 + (2x + 1)(x + 3) \quad B(x) = x^2 + 4x$$

$$C(x) = x^2 + 6x + 9 + (2 - 5x)(x + 3) \quad D(x) = (2x + 1)(7x - 1) - 1 - 2x$$

$$E(x) = (3x + 6)(1 - 4x) + (x + 2)^2 \quad F(x, y) = x^2 + 2x - y^2 + 4y - 3$$