

Développement et Factorisation

- Exercices

I. Développement (sans identités remarquables)

Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes.

Exercice 1

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

Exercice 2

$$A = (x + 1)(x + 3) \quad B = (2x + 8)(x + 5) \quad C = (4x - 1)(x + 2)$$

Exercice 3

$$A = (3x + 1)(4x + 2) - 5(2x - 3) \quad B = (4x - 1)(5x - 3) + 7(3x - 1)$$

II. Factorisation (facteur commun)

Factoriser les expressions suivantes :

Exercice 4 - Factorisation par un réel (numérique)

$$A = 7a + 21 \quad B = 14a - 35 \quad C = 10x + 5 \quad D = 27x - 36$$

Exercice 5 - Factorisation par un réel (littéral)

$$A = a^2 + 2a \quad B = 3a^2 - 6a \quad C = 12x^2 - 14x \quad D = 27x^4 - 18x^3 - 15x^2$$

Exercice 6 - Facteur commun

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

III. Identités remarquables - Développement

Développer, réduire et ordonner les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables.

Exercice 7

$$A = (x + 5)^2 \quad B = (x - 3)^2 \quad C = (x + 4)(x - 4)$$
$$D = (6 - 3x)^2 \quad E = (1 + 8x)^2 \quad F = (4x + 5)(5 - 4x)$$

Exercice 8

$$A = (2x + 5)^2 - (3x - 4)^2 \quad B = (5x + 7)^2 + (2x - 6)^2$$
$$C = (7x + 2)^2 - (4x - 3)(4x + 3) \quad D = (3x - 5)(3x + 5) - (3x + 5)^2$$

IV. Identités remarquables - Factorisation

Factoriser les expressions suivantes en utilisant des identités remarquables.

Exercice 9

$$A = x^2 - 10x + 25 \quad B = 9 + 6x + x^2 \quad C = 1 - x^2 \quad D = 4x^2 + 12x + 9$$

$$E = x^2 - 16 \quad F = 9x^2 - 4 \quad G = 9x^2 - 6x + 1 \quad H = 25 - 4x^2$$

Exercice 10

$$A = 25x^2 - 10x + 1$$

$$B = 36x^2 + 84x + 49$$

$$C = 81x^2 - 16$$

$$D = 4x^2 + 12x + 9$$

$$E = 64x^2 - 121$$

$$F = 256x^2 + 384x + 144$$

Exercice 11

$$A = 4x^2 + 20x + 25$$

$$B = 36x^2 + 12x - 1$$

$$C = 9x^2 + 4$$

$$D = 100 - 49x^2$$

$$E = 16x^2 + 32x + 64$$

$$F = x^2 + 1 - 2x$$

Exercice 12

$$A = (x - 1)^2 - (4x - 2)^2$$

$$B = 9x^2 - (x + 1)^2$$

$$C = (2x + 3)^2 - (1 + x)^2$$