

Exercice 1 (Développement)

Développer et réduire les expressions suivantes :

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

$$B = -7x(2x^2 - 3x + 5)$$

$$C = 5(7a - 4) - 2a(a - 3a^2)$$

$$D = (5 - x)(7 + x)$$

$$E = (2x + 5)(5x + 1)$$

$$F = (7y - 5)(4y - 3)$$

$$G = (2x - 7)(x^2 - 6x + 1)$$

Exercice 2 (Factorisation par un facteur commun)

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = 35x - 25$$

$$B = 21xy - 7x^2$$

$$C = 3x^2y + 6xy^2 - xy$$

$$D = 8a^5 - 4a^4 + 12a$$

$$E = 4a(a + 1) + a(a + 1)$$

$$F = 5x(2x - 3) - (4x - 6)(x + 1)$$

Exercice 3 (Identités remarquables)

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (x + 5)^2$$

$$B = (2x - 7)^2$$

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

$$D = (5x + 9)(5x - 9) + (3 - 5x)^2$$

$$E = (7x + 2)^2 - (3x - 4)(3x + 4)$$

$$F = \left(\frac{3}{7}x + \frac{2}{3}\right)^2$$

Exercice 4 (Factorisation par identités remarquables)

Factoriser les expressions suivantes :

$$A = x^2 + 6x + 9$$

$$B = x^2 - 16x + 64$$

$$C = x^2 - 121$$

$$D = 25x^2 - 70x + 49$$

$$E = 16x^2 + 48x + 36 + (7 - 5x)(4x + 6)$$

Exercice 5 (Puissances)

Soient a et b deux nombres rationnels, simplifiez les expressions suivantes :

$$A = a^{-3} \times a^4 \times \frac{1}{a^7}$$

$$B = \frac{(a^5 \times a)^{-2}}{a^3}$$

$$C = \frac{(a \times b^2)^{-3} \times a}{a^{-5} \times b^{-3}}$$

$$D = \left(\frac{a}{b}\right)^{-3} \times a^5 \times \left(\frac{1}{b}\right)^5$$

$$E = \frac{(a^2)^{-3} \times a^{-5}}{\frac{1}{b} \times (b^5)^{-2}}$$

Exercice 6 (Écriture scientifique)

Déterminer l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$x = -12,547 \quad ; \quad y = 0,00000015 \quad ; \quad z = 244500000$$

$$f = -1700 \times 345,67 \quad ; \quad d = -0,00000019 \times 10^9 + 462,3$$