

Calcul Littéral

Niveau Lycée



Exercices

Exercice 1

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$A = (3x + 2)^2 - 7(x + 1)^2$$

$$B = (2 - x)(3 + 2x)(1 + x)$$

$$C = \left[\left(7x - \frac{1}{2} \right) \left(7x + \frac{1}{2} \right) \right]^2$$

Exercice 2

Factoriser les expressions suivantes.

$$A = 4x^2 - 4x + 1$$

$$B = 3(25x^2 - 1) + (1 - 5x)(x + 3)$$

$$C = (3x + 4)^2 + 16 - 9x^2 + (12x + 16)(5x + 1)$$

$$D = 81x^4 - 72x^2y^2 + 16y^4$$

$$E = 4(2x + 3)^2 - 4(2x + 3)(1 - 5x) + 25x^2 - 10x + 1$$



Calcul Littéral

Niveau Lycée



Corrigés

Exercice 1

Développer et réduire les expressions suivantes.

$$\begin{aligned}A &= (3x + 2)^2 - 7(x + 1)^2 \\A &= (3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2 - 7(x^2 + 2x + 1) \\A &= 9x^2 + 12x + 4 - 7x^2 - 14x - 7 \\A &= 2x^2 - 2x - 3\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= (2 - x)(3 + 2x)(1 + x) \\B &= (2 \times 3 + 2 \times 2x - x \times 3 - x \times 2x)(1 + x) \\B &= (-2x^2 + x + 6)(1 + x) \\B &= -2x^2 + x + 6 - 2x^3 + x^2 + 6x \\B &= -2x^3 - x^2 + 7x + 6\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}C &= \left[\left(7x - \frac{1}{2} \right) \left(7x + \frac{1}{2} \right) \right]^2 \\C &= \left[(7x)^2 - \left(\frac{1}{2} \right)^2 \right]^2 \\C &= (7x)^4 - 2 \times (7x)^2 \times \left(\frac{1}{2} \right)^2 + \left(\frac{1}{2} \right)^4 \\C &= 7^4 x^4 - 2 \times 49x^2 \times \frac{1}{4} + \frac{1}{2^4} \\C &= 2401x^4 - \frac{49}{2}x^2 + \frac{1}{16}\end{aligned}$$



Calcul Littéral

Niveau Lycée

Exercice 2

Factoriser les expressions suivantes.

$$\begin{aligned}A &= 4x^2 - 4x + 1 \\A &= (2x)^2 - 2 \times 2x \times 1 + 1^2 \\A &= (2x - 1)^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}B &= 3(25x^2 - 1) + (1 - 5x)(x + 3) \\B &= 3(5x - 1)(5x + 1) - (5x - 1)(x + 3) \\B &= (5x - 1)(3(5x + 1) - (x + 3)) \\B &= (5x - 1)(15x + 3 - x - 3) \\B &= 14x(5x - 1)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}C &= (3x + 4)^2 + 16 - 9x^2 + (12x + 16)(5x + 1) \\C &= (3x + 4)^2 + (4 - 3x)(4 + 3x) + 4(3x + 4)(5x + 1) \\C &= (3x + 4)((3x + 4) + (4 - 3x) + 4(5x + 1)) \\C &= (3x + 4)(3x + 4 + 4 - 3x + 20x + 4) \\C &= (3x + 4)(20x + 12) \\C &= 4(3x + 4)(5x + 3)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}D &= 81x^4 - 72x^2y^2 + 16y^4 \\D &= (9x^2)^2 - 2 \times 9x^2 \times 4y^2 + (4y^2)^2 \\D &= (9x^2 - 4y^2)^2 \\D &= ((3x)^2 - (2y)^2)^2 \\D &= ((3x - 2y)(3x + 2y))^2 \\D &= (3x - 2y)^2(3x + 2y)^2\end{aligned}$$

Calcul Littéral

Niveau Lycée



$$E = 4(2x + 3)^2 - 4(2x + 3)(1 - 5x) + 25x^2 - 10x + 1$$

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

$$E = (2(2x + 3))^2 - 2 \times 2(2x + 3)(1 - 5x) + (1 - 5x)^2$$

$$E = (2(2x + 3) - (1 - 5x))^2$$

$$E = (4x + 6 - 1 + 5x)^2$$

$$E = (9x + 5)^2$$

