

Savoir CL. 6 : Factoriser une expression complexe

Factoriser les expressions littérales suivantes, en donnant bien les étapes de calcul.

Entraînement n°1

$$K_1 = (x + 3)(2x - 5) + 2(3x + 6)(x + 3)$$

$$K_2 = (6x + 2)(5 - 2x) - (6x + 2)(7x - 3)$$

$$K_3 = (2x + 3) - (2x + 3)(5x + 7)$$

$$K_4 = (5t + 3)^2 + 3(5t + 3)(7t - 2)$$

Entraînement n°2

$$L_1 = (5a - 1)(3 + 2a) + (3 + a)(3 + 2a)$$

$$L_2 = (1 + 3x)^2 + (1 + 3x)$$

$$L_3 = (4 - 3x)(1 + 2x) - (1 + 2x)^2$$

$$L_4 = (6 - 2x)(5x + 4) + 3(3 + 2x)(6 - 2x)$$

Entraînement n°3

$$M_1 = (x + 3)^2 + (5 - 2x)(x + 3)$$

$$M_2 = (2x + 5) - (2x + 5)^2$$

$$M_3 = (2n - 1)(4 + n) - (2n - 1)^2$$

$$M_4 = (x - 4)(x + 4) - 2(2x - 1)(x - 4)$$

Entraînement n°4

$$N_1 = (x - 4)(2x + 5) + (5 + 2x)^2$$

$$N_2 = (5p - 3)^2 - (3 - 5p)(2 + 8p)$$

$$N_3 = -(5 + 3x)(5 - 3x) + 2x(5 - 3x)$$

$$N_4 = 2x(4x - 9) - (x - 4)8x$$

Entraînement n°5

$$P = (3x - 5)(x + 5) + 2(3x - 5)(3x - 2)$$

$$R = (y - 1)(5 - y) + (y - 1)^2$$

$$S = (7 - x)(2x + 3) - (7 - x)$$

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

Entraînement n°6

$$P = (4 - x)(2x + 3) + (5 - 2x)(4 - x)$$

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

$$S = (x + 7)(6x - 1) - (6x - 1)$$

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

Corrigé Entraînement n°1

$$K_1 = (x + 3)((2x - 5) + 2(3x + 6))$$

$$K_1 = (x + 3)(2x - 5 + 6x + 12)$$

$$K_1 = (x + 3)(8x + 7)$$

$$K_2 = (6x + 2)((5 - 2x) - (7x - 3))$$

$$K_2 = (6x + 2)(5 - 2x - 7x + 3)$$

$$K_2 = (6x + 2)(-9x + 8)$$

$$K_3 = (2x + 3)(1 - (5x + 7))$$

$$K_3 = (2x + 3)(1 - 5x - 7)$$

$$K_3 = (2x + 3)(-5x - 6)$$

$$K_4 = (5t + 3)((5t + 3) + 3(7t - 2))$$

$$K_4 = (5t + 3)(5t + 3 + 21t - 6)$$

$$K_4 = (5t + 3)(26t - 3)$$

Corrigé Entraînement n°2

$$L_1 = (3 + 2a)((5a - 1) + (3 + a))$$

$$L_1 = (3 + 2a)(6a + 2) = 2(3 + 2a)(3a + 1)$$

$$L_2 = (1 + 3x)((1 + 3x) + 1)$$

$$L_2 = (1 + 3x)(3x + 2)$$

$$L_3 = (1 + 2x)((4 - 3x) - (1 + 2x))$$

$$L_3 = (1 + 2x)(4 - 3x - 1 - 2x)$$

$$L_3 = (1 + 2x)(-5x + 3)$$

$$L_4 = (6 - 2x)((5x + 4) + 3(3 + 2x))$$

$$L_4 = (6 - 2x)(5x + 4 + 9 + 6x)$$

$$L_4 = (6 - 2x)(11x + 13) = 2(3 - x)(11x + 13)$$

Corrigé Entraînement n°3

$$M_1 = (x + 3)((x + 3) + (5 - 2x))$$

$$M_1 = (x + 3)(-x + 8)$$

$$M_2 = (2x + 5)(1 - (2x + 5))$$

$$M_2 = (2x + 5)(1 - 2x - 5)$$

$$M_2 = (2x + 5)(-2x - 4) = -2(2x + 5)(x + 2)$$

$$M_3 = (2n - 1)((4 + n) - (2n - 1))$$

$$M_3 = (2n - 1)(4 + n - 2n + 1)$$

$$M_3 = (2n - 1)(-n + 5)$$

$$M_4 = (x - 4)((x + 4) - 2(2x - 1))$$

$$M_4 = (x - 4)(x + 4 - 4x + 2)$$

$$M_4 = (x - 4)(-3x + 6) = 3(x - 4)(-x + 2)$$

Corrigé Entraînement n°4

$$N_1 = (5 + 2x)((x - 4) + (5 + 2x))$$

$$N_1 = (2x + 5)(3x + 1)$$

$$N_2 = (5p - 3)^2 + (5p - 3)(2 + 8p)$$

$$N_2 = (5p - 3)((5p - 3) + (2 + 8p))$$

$$N_2 = (5p - 3)(13p - 1)$$

$$N_3 = (5 - 3x)((-5 + 3x) + 2x)$$

$$N_3 = (5 - 3x)(-5 - 3x + 2x)$$

$$N_3 = (5 - 3x)(-x - 5) = -(5 - 3x)(x + 5)$$

$$N_4 = 2x((4x - 9) - (x - 4) \times 4)$$

$$N_4 = 2x(4x - 9 - 4x + 16)$$

$$N_4 = 2x \times 7 = 14x$$

Corrigé Entraînement n°5

$$P = (3x - 5)[(x + 5) + 2(3x - 2)]$$

$$P = (3x - 5)(x + 5 + 6x - 4)$$

$$P = (3x - 5)(7x + 1)$$

$$S = (7 - x)((2x + 3) - 1)$$

$$S = (7 - x)(2x + 2)$$

$$R = (y - 1)[(5 - y) + (y - 1)]$$

$$R = (y - 1)(5 - y + y - 1)$$

$$R = 4(y - 1)$$

$$T = (2x + 1)[(2x + 5) - (2x + 3)]$$

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

$$T = 2(2x + 1)$$

Corrigé Entraînement n°6

$$P = (4 - x)(2x + 3) + (5 - 2x)(4 - x)$$

$$P = (4 - x)(2x + 3 + 5 - 2x)$$

$$P = (4 - x)(8) = 8(4 - x)$$

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

$$R = (4x + 1)(5 - 3x - (4x + 1))$$

$$R = (4x + 1)(5 - 3x - 4x - 1)$$

$$R = (4x + 1)(-7x + 4)$$

$$S = (x + 7)(6x - 1) - (6x - 1)$$

$$S = (6x - 1)(x + 7 - 1)$$

$$S = (\mathbf{6x - 1})(\mathbf{x + 6})$$

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

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

$$T = (3x + 2)(6x - 3 + 3x + 1)$$

$$T = (\mathbf{3x + 2})(\mathbf{9x - 2})$$