

## Correction des exercices de mathématiques de rentrée

### Exercice 14 page 36 Développements

$$A = 3(x - 10)(x + 10) + (2x + 5)(x + 10)$$

$$A = 3(x^2 - 100) + (2x^2 + 20x + 5x + 50)$$

$$A = 3x^2 - 300 + 2x^2 + 25x + 50$$

$$\mathbf{A = 5x^2 + 25x - 250}$$

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

$$B = 4(15x^2 + 3x + 30x + 6) - 2(9x^2 - 36x + 36)$$

$$B = 60x^2 + 12x + 120x + 24 - 18x^2 + 72x - 72$$

$$\mathbf{B = 42x^2 + 204x - 48}$$

$$C = 4(7x + 5)^2 + 4(2x - 1)(7x + 5)$$

$$C = 4(49x^2 + 70x + 25) + 4(14x^2 + 10x - 7x - 5)$$

$$C = 196x^2 + 280x + 100 + 56x^2 + 12x - 20$$

$$\mathbf{C = 252x^2 + 292x + 80}$$

### Exercice 21 page 36 Factorisations

$$A = (2x - 7)^2 - 49$$

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

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

$$\mathbf{A = 2x(2x - 14)}$$

$$B = (3x - 3)(2x + 7) - (9x^2 - 9)$$

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

$$B = (3x - 3)[(2x + 7) - (3x + 3)]$$

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

$$\mathbf{B = (3x - 3)(-x + 4)}$$

$$C = 4(1 - 6x)(7x - 2) + 9(x - 3)(7x - 2)$$

$$C = (7x - 2)[4(1 - 6x) + 9(x - 3)]$$

$$C = (7x - 2)(4 - 24x + 9x - 27)$$

$$\mathbf{C = (7x - 2)(-15x - 23)}$$

$$D = (5x - 8)^2 - (2x + 9)^2$$

$$D = [5x - 8 + 2x + 9][5x - 8 - (2x + 9)]$$

$$\mathbf{D = (7x + 1)(3x - 17)}$$

**Exercice 23 page 36**

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

1) Développons :

$$\begin{aligned}A &= (5x - 1)(3x + 2) + 25x^2 - 1 \\A &= 15x^2 + 10x - 3x - 2 + 25x^2 - 1 \\A &= \mathbf{40x^2 + 7x - 3}\end{aligned}$$

2) Factorisons :

$$\begin{aligned}A &= (5x - 1)(3x + 2) + 25x^2 - 1 \\A &= (5x - 1)(3x + 2) + (5x - 1)(5x + 1) \\A &= (5x - 1)[(3x + 2) + (5x + 1)] \\A &= \mathbf{(5x - 1)(8x + 3)}\end{aligned}$$

3) Calculons les images de :  $-\frac{3}{8}, \frac{1}{2}$  et  $\sqrt{3}$  :

- Avec la forme factorisée, on a immédiatement l'image de  $-\frac{3}{8}$ , qui vaut **0**.

- Avec la forme développée, on a :

$$\begin{aligned}\text{pour } x &= \frac{1}{2}, \\A &= 40 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 + 7 \times \frac{1}{2} - 3 = 40 \times \frac{1}{4} + \frac{7}{2} - 3 = 10 + 3,5 - 3 = 10,5 = \frac{\mathbf{21}}{\mathbf{2}}\end{aligned}$$

- Avec la forme développée, on a :

$$\begin{aligned}\text{pour } x &= \sqrt{3}, \\A &= 40 \times (\sqrt{3})^2 + 7 \times \sqrt{3} - 3 = 40 \times 3 + 7\sqrt{3} - 3 = \mathbf{117 + 7\sqrt{3}}\end{aligned}$$