

1 Factorise chaque expression.

$$A = x^2 - 9$$

$$A = (x)^2 - (3)^2$$

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

$$B = 81 - t^2$$

$$B = (9)^2 - (t)^2$$

$$B = (9 - t)(9 + t)$$

$$C = 16x^2 - 36$$

$$C = (4x)^2 - (6)^2$$

$$C = (4x - 6)(4x + 6)$$

$$D = 25 - 4y^2$$

$$D = (5)^2 - (2y)^2$$

$$D = (5 - 2y)(5 + 2y)$$

2 Factorise puis réduis chaque expression.

$$E = (x + 4)^2 - 64$$

$$E = (x + 4)^2 - 8^2$$

$$E = (x + 4 - 8)(x + 4 + 8)$$

$$E = (x - 4)(x + 12)$$

$$F = (3 - 2x)^2 - 4$$

$$F = (3 - 2x)^2 - 2^2$$

$$F = (3 - 2x - 2)(3 - 2x + 2)$$

$$F = (1 - 2x)(5 - 2x)$$

$$G = 121 - (x - 7)^2$$

$$G = (11)^2 - (x - 7)^2 = [11 - (x - 7)][11 + (x - 7)]$$

$$G = [11 - x + 7][11 + x - 7]$$

$$G = (18 - x)(4 + x)$$

$$H = 16 - (1 - 3x)^2$$

$$H = 4^2 - (1 - 3x)^2 =$$

$$H = (4 + (1 - 3x))(4 - (1 - 3x))$$

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

3 Factorise puis réduis chaque expression.

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

$$a^2 - b^2 \text{ avec } a = (x - 4) \text{ et } b = (2x - 1)$$

$$J = [(x - 4) - (2x - 1)][(x - 4) + (2x - 1)]$$

$$J = [x - 4 - 2x + 1][x - 4 + 2x - 1]$$

$$J = (-x - 3)(3x - 5)$$

$$K = (7x + 8)^2 - (9 - 5x)^2$$

$$K = [(7x + 8) - (9 - 5x)][(7x + 8) + (9 - 5x)]$$

$$K = [7x + 8 - 9 + 5x][7x + 8 + 9 - 5x]$$

$$K = (12x - 1)(2x + 17)$$

4 On considère $L = (2x + 1)^2 - 49$.**a.** Développe puis réduis L.

$$L = (2x + 1)^2 - 49$$

$$L = 4x^2 + 4x + 1 - 49$$

$$L = 4x^2 + 4x - 48$$

b. Factorise L.

$$L = (2x + 1)^2 - 49$$

$$L = (2x + 1)^2 - 7^2$$

$$L = (2x + 1 - 7)(2x + 1 + 7)$$

$$L = (2x - 6)(2x + 8)$$

5 *Calculs astucieux***a.** Factorise puis réduis $M = (x + 1)^2 - (x - 1)^2$.

$$M = x^2 + 2x + 1 - (x^2 - 2x + 1)$$

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

$$M = 4x$$

b. Dédus-en le résultat de $10\,001^2 - 9\,999^2$.On calcule M en prenant $x = 10\,000$:

$$10\,001^2 - 9\,999^2 = 4 \times 10\,000 = 40\,000$$