

# Exercices d'approfondissement

## Exercice 1 :

**Factoriser** les expressions suivantes :

$$A = 16x - 32$$

$$B = 4ax - 8bx$$

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

$$C = (-3 - 2x)(5 - x) + (-3 - 2x)(7 - 4x)$$

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

## Exercice 2 :

**Mettre (x + 1) en facteur :**

$$A = 3x + 3$$

$$B = (x + 1)(x + 5) + (x - 3)(x + 1)$$

$$C = (3x + 4)(x + 1) + (x + 3)(x + 1)$$

$$D = (4x + 9)(x + 1) - 5(x + 1)$$

$$E = (x + 1) \times 8x + 4x + 4$$

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

## Exercice 3 :

**Développer, réduire et ordonner :**

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

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

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

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

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

$$F = 3(1 - 3x)(x + 2) + (3x - 1)^2$$

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

## Exercice 4 :

**Factoriser** les expressions suivantes en utilisant, si possible, les identités remarquables :

$$A = a^2 - 25$$

$$B = n^2 - 196$$

$$G = 4c^2 - 144$$

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

$$C = (2x - 5)(2x - 3) - (2x - 5)$$

$$J = (4x - 1)(3x - 2) - (4x - 1)$$

$$D = (x - 16)^2 - (x + 4)^2$$

$$K = (x - 25)^2 - (x + 5)^2$$

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

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

$$F = (x + 1)^2 - (x + 3)^2$$

$$M = (x - 5)^2 - 4$$

$$N = (x - 17)^2 - 64$$

## Exercice 5 :

Calculer en utilisant les produits remarquables :

$$1003 \times 997$$

$$58^2$$

$$93^2$$

$$102^2$$

$$79^2$$

$$42 \times 38$$

## Exercice 6 : Factoriser :

$$C = 4x - 12x^2$$

$$D = 16x^2 + 8x + 1$$

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

$$F = 4x^2 - 49$$

$$G = 64x^2 - 80x + 25$$

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

$$M = 9x^2 + 48x + 64$$

$$N = 9x^2 - 4$$

$$K = (2x + 3)^2 - (x + 1)^2$$

## Exercice 7 : Recopier et compléter :

$$(7x - \quad)^2 = \quad - 28x + \quad$$

$$(\quad + 1)^2 = 16x^2 + \quad + \quad$$

$$81x^2 + 2 \times \quad \times \quad + 1 = (\quad + \quad)^2$$

$$121x^2 - 2 \times \quad \times \quad + 36 = (\quad - \quad)^2$$

$$9x^2 + 2 \times \quad \times \quad + \quad^2 = (\quad + 7)^2$$

$$49x^2 - 2 \times \quad \times \quad + \quad^2 = (\quad - 9)^2$$

$$9x^2 - 64 = (\quad + 8)(3x - \quad)$$

$$(8x - \quad)(8x + \quad) = \quad^2 - 9$$