

# Algèbre – Développement par distributivité et factorisation

## Exercices

1. Calculer (développer)

a)  $(ax+b)(ax-b)$

b)  $(2x-7)^2$

c)  $\left(\frac{5}{4}z+6b\right)^2$

d)  $(3ax-5b)(3ax+5b)$

2. Factoriser

a)  $49x^2-36y^2$

b)  $25x^2+30ax+9a^2$

c)  $75ax^2-30a^2x+3a^3$

d)  $16x^4-b^4$

e)  $9x^4-25$

f)  $16a^2x^2-24ax+9$

g)  $48x^2-120x+75$

3. Développer l'expression donnée, puis factoriser le résultat obtenu.

a)  $(3x-2)(2x-3)-(2x^2+7x-19)$

b)  $(ax-b)(ax+b)-2b(3ax-5b)$

## Solutions

### 1. Calculer (développer)

$$a) (ax+b)(ax-b) = a^2x^2 - b^2$$

$$b) (2x-7)^2 = 4x^2 - 28x + 49$$

$$c) \left(\frac{5}{4}z+6b\right)^2 = \frac{25}{16}z^2 + 15bz + 36b^2$$

(on peut aussi bien écrire :  $\frac{25}{16}z^2 + 15bz + 36b^2$ )

$$d) (3ax-5b)(3ax+5b) = 9a^2x^2 - 25b^2$$

### 2. Factoriser

$$a) 49x^2-36y^2 = (7x+6y)(7x-6y)$$

$$b) 25x^2+30ax+9a^2 = (5x+3a)^2$$

$$c) 75ax^2-30a^2x+3a^3 = 3a(5x-a)^2$$

$$d) 16x^4-b^4 = (2x-b)(2x+b)(4x^2+b^2)$$

$$e) 9x^4-25 = (3x^2-5)(3x^2+5)$$

$$f) 16a^2x^2-24ax+9 = (4ax-3)^2$$

$$g) 48x^2-120x+75 = 3(4x-5)^2$$

### 3. Développer l'expression donnée, puis factoriser le résultat obtenu.

$$a) (3x-2)(2x-3)-(2x^2+7x-19) = 4x^2 - 20x + 25 = (2x-5)^2$$

$$b) (ax-b)(ax+b) - 2b(3ax-5b) = a^2x^2 - 6abx + 9b^2 = (ax-3b)^2$$