

## Fiche d'exercice

Les égalités remarquables (développer) :

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (1)$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (2)$$

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2 \quad (3)$$

Premier exercice :

Développer les produits suivants à l'aide de la formule (1) et réduire l'expression obtenue :

$$(5 + x)^2 ; (x + 2)^2 ; (2x + 3)^2 ; (a + 8)^2 ; (3a + 4b)^2 ; (6x + \frac{1}{3})^2 ; (x + 0,1)^2$$

Deuxième exercice :

Développer les produits suivants à l'aide de la formule (2) et réduire l'expression obtenue :

$$(x - 3)^2 ; (4 - 3x)^2 ; (7x - 3)^2 ; (1,7x - 1,3)^2 ; (4x - \frac{1}{3})^2 ; (1,5x - \frac{2}{3})^2$$

Troisième exercice :

Développer les produits suivants à l'aide de la formule (3)

$$(x - 7)(x + 7) ; (7x + 1)(7x - 1) ; (1,7x + 0,9)(1,7x - 0,9) ; (2a - 0,3)(2a + 0,3)$$

$$(\frac{5a}{3} + 1)(\frac{5a}{3} - 1) ; (7x + \frac{4}{3})(7x - \frac{4}{3})$$

Quatrième exercice :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$3(x + 8) ; 5(x - 7) ; (x - 1)(x + 3) ; (x - 5)(x + 8) ; 2(2x + 5) ; -2(3x - 6) ; (2x + 5)^2 + (x - 3)^2$$
$$(x - 5)(x - 8) ; (x + 4)(x + 8) ; (5 + 3x)^2 ; (6 - 7x)^2 ; (2x - 5)(2x + 5)$$

Les égalités remarquables (factoriser) :

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 \quad (1)$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2 \quad (2)$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b) \quad (3)$$

Premier exercice :

Factoriser les expressions suivantes à l'aide de la formule (1) :

$$x^2 + 2x + 1 ; x^2 + 4x + 4 ; 25x^2 + 30x + 9 ; 9x^2 + 12x + 4$$

Deuxième exercice :

Factoriser les expressions suivantes à l'aide de la formule (2) :

$$x^2 - 22x + 121 ; 36x^2 - 84x + 49 ; x^2 - 2x + 1 ; x^2 - 4x + 4$$

Troisième exercice :

Factoriser les expressions suivantes à l'aide de la formule (3)

$$x^2 - 4 ; 4x^2 - 9 ; x^2 - 9 ; x^2 - 121 ; 1 - 49x^2 ; (5x - 1)^2 - (3 - 2x)^2 ; (2x + 5)^2 - (x - 3)^2 ; (x + 2)^2 - (4x - 1)^2$$

Quatrième exercice :

$$15x - 25 ; ab + b ; 2x^2 - 6x ; 2a(3x + 1) - b(3x + 1) ; 11(x + 5) - (x + 5)^2 ; (6x - 1)^2 + 7(6x - 1) ; (5x + 1)(2x + 3) + (x - 2)(5x + 1) - (5x + 1)(7x - 4) ; (2x - 1)^2 - (2x - 1)(x - 6) ; 9x^2 - 18x + 9 ; x^2 - 144$$