

CALCUL LITTÉRAL

Factorisation d'expressions littérales

Identités remarquables

Exercice 1 :

Factoriser en utilisant l'identité remarquable : $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$ comme dans l'exemple :

$$Z = 25x^2 + 30x + 9$$

$$Z = (5x)^2 + 2 \times 5x \times 3 + 3^2$$

$$Z = (5x + 3)^2$$

$$A = x^2 + 10x + 25$$

$$D = 4x^2 + 12x + 9$$

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

$$E = 16x^2 + 40x + 25$$

$$C = 36 + 12x + x^2$$

Exercice 2 :

Factoriser en utilisant l'identité remarquable : $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$ comme dans l'exemple :

$$Z = 9x^2 - 30x + 25$$

$$Z = (3x)^2 - 2 \times 3x \times 5 + 5^2$$

$$Z = (3x - 5)^2$$

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

$$D = 36x^2 - 12x + 1$$

$$B = 4x^2 - 20x + 25$$

$$E = 100 - 40x + 4x^2$$

$$C = 9 - 6x + x^2$$

Exercice 3 :

Factoriser en utilisant l'identité remarquable : $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ comme dans les exemples :

a) $Z = x^2 - 81$
 $Z = x^2 - 9^2$
 $Z = (x + 9)(x - 9)$

$$A = x^2 - 4 \quad B = 9 - x^2$$

$$C = x^2 - 16 \quad D = x^2 - 49$$

$$E = 25 - x^2$$

b) $Z = 4x^2 - 81$
 $Z = (2x)^2 - 9^2$
 $Z = (2x + 9)(2x - 9)$

$$A = 4x^2 - 9 \quad B = 16 - 9x^2$$

$$C = 16x^2 - 25 \quad D = 49x^2 - 36$$

$$E = 4 - 64x^2$$

d) $Z = (x + 2)^2 - 81$
 $Z = (x + 2)^2 - 9^2$
 $Z = (x + 2 + 9)(x + 2 - 9)$
 $Z = (x + 11)(x - 7)$

$$A = (x + 1)^2 - 4 \quad B = (x + 2)^2 - 9$$

$$C = (2x + 1)^2 - 25 \quad D = 16 - (3x + 2)^2$$

$$E = 36 - (4 - 3x)^2$$

e) $Z = (x + 2)^2 - (2x - 3)^2$
 $Z = [(x + 2) + (2x - 3)][(x + 2) - (2x - 3)]$
 $Z = (x + 2 + 2x - 3)(x + 2 - 2x + 3)$
 $Z = (3x - 1)(-x + 5)$

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

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

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

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

$$E = (x + 6)^2 - (3x - 1)^2$$