



## Thème N° 16 : CALCUL LITTÉRAL (2) FACTORISATION (2) – Identités remarquables (2)

### FACTORISER UNE EXPRESSION EN UTILISANT LES IDENTITES REMARQUABLES

Exemple 1 : Factoriser l'expression  $A = x^2 + 14x + 49$

$$A = x^2 + 14x + 49$$

← ① On repère l'identité remarquable  $a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$

$$A = x^2 + 2 \times x \times 7 + 7^2$$

← ② On identifie les nombres a et b :  $a = x$  et  $b = 7$ .

$$A = (x + 7)^2$$

← ③ On écrit la forme factorisée de l'expression.

Exemple 2 : Factoriser l'expression  $B = x^2 - 10x + 25$

$$B = x^2 - 10x + 25$$

← ① On repère l'identité remarquable  $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$

$$B = x^2 - 2 \times x \times 5 + 5^2$$

← ② On identifie les nombres a et b :  $a = x$  et  $b = 5$

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

← ③ On écrit la forme factorisée de l'expression.

Exemple 3 : Factoriser l'expression  $C = 25x^2 - 36$

$$C = 25x^2 - 36$$

← ① On repère l'identité remarquable  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

$$C = (5x)^2 - 6^2$$

← ② On identifie les nombres a et b :  $a = 5x$  et  $b = 6$

$$C = (5x - 6)(5x + 6)$$

← ③ On écrit la forme factorisée de l'expression.

Autre exemples : Factoriser :  $D = 36x^2 + 24x + 4$  et  $E = 9 - (x + 3)^2$

$$D = 36x^2 + 24x + 4$$

$$D = (6x)^2 + 2 \times 6x \times 2 + 2^2$$

$$D = (6x + 2)^2$$

$$E = 9 - (x + 3)^2$$

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

$$E = [3 - (x + 3)][3 + (x + 3)]$$

$$E = [3 - x - 3][3 + x + 3]$$

$$E = -x(x + 6)$$