

Fiche 8 : Développer et réduire une expression littérale (identités remarquables)

Énoncé :

Développer et réduire les expressions suivantes :

$$A = (5x + 2)^2$$

$$B = (7 - 4x)^2$$

$$C = (3x - 11)(3x + 11)$$

Solution :

$$A = (5x + 2)^2$$

$$A = (5x)^2 + 2 \times 5x \times 2 + 2^2$$

$$A = 25x^2 + 20x + 4$$

Commentaires / Conseils :

On reconnaît l'identité remarquable :

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

avec $a = 5x$ et $b = 2$

On doit réduire les multiplications et utiliser la formule $(ab)^n = a^n b^n$

$$B = (7 - 4x)^2$$

$$B = 7^2 - 2 \times 7 \times 4x + (4x)^2$$

$$B = 49 - 56x + 16x^2$$

On reconnaît l'identité remarquable :

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

avec $a = 7$ et $b = 4x$

On doit réduire les multiplications et utiliser la formule $(ab)^n = a^n b^n$

$$C = (3x - 11)(3x + 11)$$

$$C = (3x)^2 - 11^2$$

$$C = 9x^2 - 121$$

On reconnaît l'identité remarquable :

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

avec $a = 3x$ et $b = 11$

On calcule les carrés en faisant attention au fait que $(3x)^2 = 3^2 x^2$