

CALCUL ALGEBRIQUE, EQUATIONS ET INEQUATIONS

Identités remarquables : exemples

Exercice

Développer puis réduire les expressions suivantes en utilisant les identités remarquables :

- $A = (2x - 5)^2 - (3x + 1)^2$.

- $B = 3(2 - 3x)^2 - 5(x + 4)^2$.

- $C = 2(7x - 1)^2 - (3x - 4)(3x + 4)$.

Corrigé

- $A = (2x - 5)^2 - (3x + 1)^2$.

Ici on reconnaît deux identités remarquables de la forme $(a - b)^2$ et $(a + b)^2$.

$$\begin{aligned} \text{D'où } A &= (4x^2 - 20x + 25) - (9x^2 + 6x + 1) \\ &= 4x^2 - 20x + 25 - 9x^2 - 6x - 1 \\ &= -5x^2 - 26x + 24. \end{aligned}$$

- $B = 3(2 - 3x)^2 - 5(x + 4)^2$.

On reconnaît ici les identités $(a - b)^2$ et $(a + b)^2$.

$$\begin{aligned} \text{D'où } B &= 3(4 - 12x + 9x^2) - 5(x^2 + 8x + 16) \\ &= 12 - 36x + 27x^2 - 5x^2 - 40x - 80 \\ &= 22x^2 - 76x - 68. \end{aligned}$$

- $C = 2(7x - 1)^2 - (3x - 4)(3x + 4)$.

Deux identités remarquables apparaissent $(a - b)^2$ et $(a - b)(a + b)$.

$$\begin{aligned} \text{D'où } C &= 2(49x^2 - 14x + 1) - (9x^2 - 16) \\ &= 98x^2 - 28x + 2 - 9x^2 + 16. \\ &= 89x^2 - 28x + 18. \end{aligned}$$

Pour poursuivre les révisions et approfondir vos connaissances...

Mathématiques 250 exercices, Mon cahier d'entraînement, Daniel Motteau, Saïd Chermak, Nathan, 2022.

Mathématiques-Français-Écrit 2023-2024, Daniel Motteau, Saïd Chermak, Anne-Rozenn Morel, Nathan, 2022.

Retrouvez dans ces ouvrages les savoirs fondamentaux pour préparer les épreuves du CRPE, de nombreux exercices et des conseils méthodologiques.

