

Factorisations en appliquant une identité remarquable.

On applique une identité remarquable pour factoriser.

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

Méthode n°1 : Factoriser en appliquant une identité remarquable (1)

Factoriser : $A = x^2 - 81$ $B = 9x^2 - 4$ $C = 1 - 49x^2$

Retrouvons les termes : a^2 et b^2 dans les expressions

Correction :

$$\begin{array}{l} A = x^2 - 81 \quad (\text{I.R. avec } a = x \text{ et } b = 9) \\ = x^2 - 9^2 \\ = (x - 9)(x + 9) \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} B = 9x^2 - 4 \quad (\text{I.R. avec } a = 3x \text{ et } b = 2) \\ = (3x - 2)(3x + 2) \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} C = 1 - 49x^2 \quad (\text{I.R. avec } a = 1 \text{ et } b = 7x) \\ = (1 - 7x)(1 + 7x) \end{array}$$

Méthode n°2 : Factoriser en appliquant une identité remarquable (2)

Factoriser et réduire :

$$A = (2x + 3)^2 - 64 \qquad B = 1 - (2 - 5x)^2$$

Correction :

$$\begin{aligned} A &= (2x + 3)^2 - 64 \\ &= (2x + 3)^2 - 8^2 && (\text{Identité remarquable avec } a = 2x + 3 \text{ et } b = 8) \\ &= ((2x + 3) - 8)((2x + 3) + 8) \\ &= (2x + 3 - 8)(2x + 3 + 8) \\ &= (2x - 5)(2x + 11) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 1 - (2 - 5x)^2 \\ &= 1^2 - (2 - 5x)^2 && (\text{Identité remarquable avec } a = 1 \text{ et } b = 2 - 5x) \\ &= (1 - (2 - 5x))(1 + (2 - 5x)) \\ &= (1 - 2 + 5x)(1 + 2 - 5x) \\ &= (-1 + 5x)(3 - 5x) \end{aligned}$$

© www.lecafedesmaths.com

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.