

# Identités remarquables

---

**Rappel des formules :**

$$(\textcolor{brown}{a} + \textcolor{violet}{b})^2 = \textcolor{brown}{a}^2 + 2\textcolor{brown}{a}\textcolor{violet}{b} + \textcolor{violet}{b}^2$$

$$(\textcolor{brown}{a} - \textcolor{violet}{b})^2 = \textcolor{brown}{a}^2 - 2\textcolor{brown}{a}\textcolor{violet}{b} + \textcolor{violet}{b}^2$$

Exemples :

1<sup>ère</sup> formule :

Développement :

$$\begin{aligned} (\textcolor{brown}{a} + \textcolor{violet}{b})^2 &= \textcolor{brown}{a}^2 + 2\textcolor{brown}{a}\textcolor{violet}{b} + \textcolor{violet}{b}^2 \\ (\textcolor{brown}{x} + 2)^2 &= \textcolor{brown}{x}^2 + 2 \times \textcolor{brown}{x} \times 2 + 2^2 \\ &= x^2 + 4x + 4 \end{aligned}$$

Factorisation :

$$\begin{aligned} (\textcolor{brown}{a} + \textcolor{violet}{b})^2 &= \textcolor{brown}{a}^2 + 2\textcolor{brown}{a}\textcolor{violet}{b} + \textcolor{violet}{b}^2 \\ \textcolor{brown}{x}^2 + 6\textcolor{brown}{x} + 9 &= \textcolor{brown}{x}^2 + 2 \times 3 \times \textcolor{brown}{x} + 3^2 \\ &= (\textcolor{brown}{x} + 3)^2 \end{aligned}$$

On écrit **9** sous la forme d'un carré :  $\textcolor{violet}{b}^2 = 9 = 3^2$   
et **6x** sous la forme  $2\textcolor{brown}{a}\textcolor{violet}{b} = 2 \times \textcolor{brown}{x} \times 3$

$$\begin{aligned} (\textcolor{brown}{a} + \textcolor{violet}{b})^2 &= \textcolor{brown}{a}^2 + 2\textcolor{brown}{a}\textcolor{violet}{b} + \textcolor{violet}{b}^2 \\ \textcolor{brown}{x}^2 + 12\textcolor{brown}{x} + 36 &= \textcolor{brown}{x}^2 + 2 \times 6 \times \textcolor{brown}{x} + 6^2 \\ &= (\textcolor{brown}{x} + 6)^2 \end{aligned}$$

On écrit **36** sous la forme d'un carré :  $\textcolor{violet}{b}^2 = 36 = 6^2$   
et **12x** sous la forme  $2\textcolor{brown}{a}\textcolor{violet}{b} = 2 \times \textcolor{brown}{x} \times 6$

## 2<sup>ème</sup> formule :

Développement :

$$\begin{aligned}(\textcolor{orange}{a} - \textcolor{green}{b})^2 &= \textcolor{orange}{a}^2 - 2\textcolor{orange}{a}\textcolor{green}{b} + \textcolor{green}{b}^2 \\(\textcolor{orange}{x} - 2)^2 &= \textcolor{orange}{x}^2 - 2 \times \textcolor{orange}{x} \times 2 + 2^2 \\&= x^2 - 4x + 4\end{aligned}$$

Factorisation :

$$\begin{aligned}(\textcolor{orange}{a} - \textcolor{green}{b})^2 &= \textcolor{orange}{a}^2 - 2\textcolor{orange}{a}\textcolor{green}{b} + \textcolor{green}{b}^2 \\x^2 - 6x + 9 &= \textcolor{orange}{x}^2 - 2 \times 3 \times \textcolor{orange}{x} + 3^2 \\&= (\textcolor{orange}{x} - 3)^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(\textcolor{orange}{a} - \textcolor{green}{b})^2 &= \textcolor{orange}{a}^2 - 2\textcolor{orange}{a}\textcolor{green}{b} + \textcolor{green}{b}^2 \\x^2 - 12x + 36 &= \textcolor{orange}{x}^2 - 2 \times 6 \times \textcolor{orange}{x} + 6^2 \\&= (\textcolor{orange}{x} - 6)^2\end{aligned}$$

On écrit **9** sous la forme d'un carré :  $\textcolor{green}{b}^2 = 9 = 3^2$   
et **6x** sous la forme  $2\textcolor{orange}{a}\textcolor{green}{b} = 2 \times \textcolor{orange}{x} \times 3$

On écrit **36** sous la forme d'un carré :  $\textcolor{green}{b}^2 = 36 = 6^2$   
et **12x** sous la forme  $2\textcolor{orange}{a}\textcolor{green}{b} = 2 \times \textcolor{orange}{x} \times 6$