

# 完全立方公式及其证明

完全立方公式有两个，分别是：

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

如何证明呢？

证明：

$$\begin{aligned}(a + b)^3 &= (a + b)(a + b)(a + b) \\&= (a^2 + 2ab + b^2)(a + b) \\&= a^3 + a^2b + 2a^2b + 2ab^2 + ab^2 + b^3 \\&= a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3\end{aligned}$$

证明：

$$\begin{aligned}(a - b)^3 &= (a - b)(a - b)(a - b) \\&= (a^2 - 2ab + b^2)(a - b) \\&= a^3 - a^2b - 2a^2b + 2ab^2 + ab^2 - b^3 \\&= a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3\end{aligned}$$