

# 平方差公式及其证明

平方差公式是： $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ ，如何证明呢？

思考：从左向右证明，如果无法立即找到思路，可以先从右向左验证。

证明：

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

有了上述的验证过程，从下往上写，就找到构造公式，并予以证明。

证明：

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