

每日一题(8.1)

门宇翎、李东宸

2022 年 2 月 27 日

1. 阅读材料:

对于形如 $\sqrt{m \pm \sqrt{n}}$ 的复合二次根式, 我们可以采取以下的方式化简:

- (1) 找到合适的 a 和 b , 使得 $a + b = m$, $4ab = n$.
- (2) 将原式做变形:

$$\begin{aligned}\sqrt{m \pm \sqrt{n}} &= \sqrt{a + b \pm \sqrt{4ab}} \\ &= \sqrt{(\sqrt{a})^2 + (\sqrt{b})^2 \pm 2 \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}} \\ &= \sqrt{(\sqrt{a} \pm \sqrt{b})^2} \\ &= |\sqrt{a} \pm \sqrt{b}|.\end{aligned}$$

- (3) 即得答案: $\sqrt{m \pm \sqrt{n}} = |\sqrt{a} \pm \sqrt{b}|$.

化简:

- (1) $\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$;
- (2) $\sqrt{7 - 2\sqrt{12}}$.

(李东宸供题)

2. 证明: 若 a, b 是大于 1 的正整数, 则 $a^4 + 4b^4$ 是合数.

(门宇翎供题)