

每日一題02

單元1 數與式-雙重根號

2025.09.02

114 南 - 第一次模考 #1

若 a, b, c 均為正整數，滿足 $\sqrt{61+2\sqrt{5a}} = b + \sqrt{5c}$ ，試選出正確的選項。

(1) a 是奇數

(3) c 是偶數

(5) \sqrt{c} 是有理數

$\sqrt{5a}$

(2) b 是 3 的倍數

(4) $\sqrt{a+b}$ 是有理數

<Sol>

$$b + \sqrt{5c} = \sqrt{b^2} + \sqrt{5c^2} = \sqrt{(b^2 + 5c^2) + 2\sqrt{5b^2c^2}}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} b^2 + 5c^2 = 61 \\ a^2 = b^2 c^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b^2 = 16, c^2 = 9 \Rightarrow b = 4, c = 3 \\ a = bc = 4 \cdot 3 = 12 \end{cases}$$

(1) $a \in \text{even}$ (2) X

(3) $c \in \text{odd}$ (4) $\sqrt{a+b} = \sqrt{12+4} = \sqrt{16} = 4 \in \mathbb{Q}$

(5) $\sqrt{c} = \sqrt{3} \in \mathbb{Q}^c$ #