

北一女中 104 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年射班 座號：13 號 姓名：林以翎

題號：3-5 頁碼/總頁數：_____ (如果只有一頁，可不填)
(請不要將兩題的解答寫在同一張答案紙，一題的解答也不要寫在同一張答案紙的正反面。)

$$\text{令 } \lfloor \sqrt{n} \rfloor = m, \quad m, n \in \mathbb{N}$$

$$m^2 \leq n \leq (m+1)^2 - 1$$

$$m^2 \leq n \leq m^2 + 2m$$

$$m \times m \leq n \leq m \times (m+2)$$

當 $n = m \times m, m \times (m+1), m \times (m+2)$ 時，

m 是 n 的因數

$\Rightarrow \lfloor \sqrt{n} \rfloor$ 是 n 的因數

$$1 \leq n \leq 2015,$$

$$\lfloor \sqrt{2015} \rfloor = 44$$

case 1. 當 $m = \lfloor \sqrt{n} \rfloor = 1, 2, 3, \dots, 42, 43$ 時，

皆可找到 $n = m \times m, m \times (m+1), m \times (m+2)$

使 $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$ 是 n 的因數

\Rightarrow 當 $1 \leq n \leq (43+1)^2 - 1 = 1935$ ，

有 $43 \times 3 = 129$ 個 n 滿足所求

case 2. 當 $m = \lfloor \sqrt{n} \rfloor = 44$ 時，

可找到 $n = 44^2 = 1936, 44 \times 45 = 1980, 44 \times 46 = 2024$

使 $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$ 是 n 的因數 (2024 > 2015, 不合)

\Rightarrow 當 $44^2 = 1936 \leq n \leq 2015$ ，有 2 個 n 滿足所求

得在 $1 \leq n \leq 2015$ 的範圍中，有 $129 + 2 = 131$ 個 n 滿足 $\lfloor \sqrt{n} \rfloor$ 是 n 的因數 ($n \in \mathbb{N}$)