

# 北一女中 106 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：一年良班 座號：27 號 姓名：簡維寧

題號：1-5 頁碼/總頁數：4/4 (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。)

$$\frac{p}{q} = \frac{r+5}{r+1}$$

∵ p, q 互質

⇒ ①  $p = q + 4$

②  $p = q + 2$

③  $p = q + 1$

①  $p = q + 4$

$$\frac{q+4}{q} = \frac{r+5}{r+1}$$

$q = r+1 \wedge q, r$  為質數

$r=2, q=3, p=7$

③  $p = q + 1, p, q$  為質數

$q=2, p=3$

$$\frac{3}{2} = \frac{12}{8} = \frac{r+5}{r+1}, r=7$$

②  $p = q + 2$

設  $a \in \mathbb{N}$  則設

$q = 3a-1, p = 3a+1$  (不合)

$q = 3a, p = 3a+2$  ( $q=3, p=5, r=5$ )

$q = 3a+1, p = 3a+3$  (不合)

$$\frac{3a+1}{3a-1} = \frac{6a+2}{6a-2} = \frac{r+5}{r+1}, \quad \begin{cases} 6a-2 = r+1 \\ 6a-3 = r \end{cases}$$

$r=3, a=1, q=2, p=4$  (不合)

A: 有三解  $(7, 3, 2)$   
 $(3, 2, 7)$   
 $(5, 3, 5)$