

北一女中 107 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年 ~~毅~~ 班 座號：7 號 姓名：吳晨
張以琳

題號：6-1 頁碼/總頁數：_____ (如果一題只有一頁，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。)

$$\text{令 } p = 2a + 1, q = 2b + 1, \text{ 且 } a, b \in \mathbb{N}$$

$$p + q = (2a + 1) + (2b + 1)$$
$$= 2 \times (a + b + 1)$$

$$= 2 \times \left(\frac{p + q}{2} \right)$$

$\therefore p, q$ 為連續質數

$\therefore p, q$ 之平均數 $\frac{p + q}{2}$ 必不為質數，

$$\text{且 } \frac{p + q}{2} = a + b + 1 \in \mathbb{N}$$

\Rightarrow 必可以拆成兩大於 1 的整數相乘

$$\text{令 } \frac{p + q}{2} = a + b + 1 = c \times d, c, d \in \mathbb{N}, c, d \neq 1$$

$$\text{則 } p + q = 2 \times (a + b + 1)$$

$$= 2 \times c \times d \quad \#$$

10