

北一女中 104 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 一 年 分 班 座號： 31 號 姓名： 楊 玟 瑋

題號： 4 頁碼/總頁數： 4/6 (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。)

$$\begin{cases} x\sqrt{y} = z + x \\ y\sqrt{z} = x + y \\ z\sqrt{x} = y + z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{y} = 1 + \frac{z}{x} \geq 2\sqrt{\frac{z}{x}} \\ \sqrt{z} = 1 + \frac{x}{y} \geq 2\sqrt{\frac{x}{y}} \\ \sqrt{x} = 1 + \frac{y}{z} \geq 2\sqrt{\frac{y}{z}} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} xy \geq 4z & y^2xz \geq 16zx \\ yz \geq 4x & y = 4 \text{ or } y \leq -4 \\ xz \geq 4y & \end{cases}$$

(1) x, y, z 皆為正實數)

$$\Rightarrow \begin{cases} y \geq 4 \\ z \geq 4 \\ x \geq 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} z = x(\sqrt{y} - 1) \geq x \\ x = y(\sqrt{z} - 1) \geq y \\ y = z(\sqrt{x} - 1) \geq z \end{cases} \Rightarrow x = y = z = 4. \#$$

$(x, y, z) = (4, 4, 4)$