

# 北一女中 103 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 二 年 良 班 座號： 3 號 姓名： 王玗蓁

題號： 3-5 頁碼/總頁數： \_\_\_\_\_ (如果只有一頁，可不填)

若  $x_1 \geq x_2$

$$(x_3 + x_4 + x_5)^5 \geq (x_4 + x_5 + x_1)^5,$$

$$\rightarrow (x_3 + x_4 + x_5) \geq (x_4 + x_5 + x_1) \rightarrow x_3 \geq x_1 \geq x_2 \rightarrow x_3 \geq x_2$$

$$\rightarrow (x_5 + x_1 + x_2) \geq (x_4 + x_5 + x_1) \rightarrow x_2 \geq x_4 \rightarrow x_3 \geq x_4$$

$$\rightarrow (x_5 + x_1 + x_2) \geq (x_1 + x_2 + x_3) \rightarrow x_5 \geq x_3 \rightarrow x_5 \geq x_4$$

$$\rightarrow (x_2 + x_3 + x_4) \geq (x_1 + x_2 + x_3) \rightarrow x_4 \geq x_1 \rightarrow x_2 \geq x_4 \geq x_1 \Rightarrow x_1 = x_2$$

同理，若  $x_2 \geq x_1 \Rightarrow x_1 = x_2$

故必有  $x_1 = x_2 = x_3 = x_4 = x_5$

$$(3x_1)^5 = 3x_1 \rightarrow x_1 = 0 \text{ 或 } \pm \frac{1}{3}$$

$$\text{即 } (x_1, x_2, x_3, x_4, x_5) = (0, 0, 0, 0, 0), \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right), \left(-\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}\right) \quad \star$$

10