

# 北一女中 108 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年溫班 座號：6 號 姓名：吳曼婷

題號：3-3 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。)

將 1, 2, 3, …… 8 標於正立方體頂點，則邊線兩端和的可能值有

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

又 12 條邊線兩端和的加總為  $(1+2+\dots+8) \times 3 = 108$

故 12 條邊線兩端和為奇數的數量為偶數個

若假設 12 條邊線兩端和均不相等，則僅可能為 6 個相異奇數，6 個相異偶數

因  $108 - (4+6+8+10+12+14) = 54$

則 6 個奇數值為 3, 5, 7, 11, 13, 15

因為邊線兩端和要出現 3, 4，則 1 需與 2, 3 相鄰，此時要出現 5，則 1 需與 4 相鄰，但要出現 6 時，則僅 1, 5 相鄰或 2, 4 相鄰，都不可能發生。

故邊線兩端和不可能出現 12 個相異數，

即至少有兩條兩端數字和相等。