

北一女中 102 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年 義 班 座號：15 號 姓名：柯宜妤

題號：5-4 頁碼/總頁數：_____ (如果只有一頁，可不填)

1、 $999 = 3^3 \times 37$

如果 \overline{abc} 不是 3 的倍數也不是 37 的倍數

則 $0.\overline{abc}$ 為最簡分數，此時分子不同的值有

$$999 - \frac{999}{3} - \frac{999}{37} + \frac{999}{3 \times 37} = 648 \text{ 個}$$

2、若要得到新的分子值，則必須化簡後為 3 或 37 的倍數

即 $\overline{abc} = 37^2 \times m$ 或 $\overline{abc} = 3^4 \times n$ $m, n \in \mathbb{N}$

但 $1 \leq \overline{abc} \leq 999 \therefore m$ 不存在， $1 \leq n \leq 12$

即 $\frac{3}{37}, \frac{6}{37}, \dots, \frac{36}{37}$ 為 12 個新的分子

因此總共有

$$648 + 12 = 660 \text{ 個不同的分子值。}$$