

北一女中 102 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年 良 班 座號：20 號 姓名：彭喬儒

題號：1-3 頁碼/總頁數： (如果只有一頁，可不填)

設正整數 $n = a \times 10^3 + b \times 10^2 + c \times 10 + d$ ，其中 $a, b, c, d \in \mathbb{N}$ ， $a \geq 1$
 $a \geq b, c, d \geq 0$

根據條件 $n = a^3 \Rightarrow a \times 10^3 + b \times 10^2 + c \times 10 + d = a^3$

$$999 \geq b \times 10^2 + c \times 10 + d \geq 0$$

$$\Rightarrow 999 \geq a^3 - a \times 10^3 = a(a^2 - 1000) \geq 0$$

$$\therefore a^2 \geq 1000 \quad \therefore a \geq 32$$

$$\Rightarrow 999 \geq a(a^2 - 1000) \geq 32(a^2 - 1000) \geq 0$$

$$\therefore \frac{999}{32} \geq a^2 - 1000 \quad \therefore a \leq 32$$

$$\Rightarrow 32 \geq a \geq 32 \quad \Rightarrow a = 32, \quad n = 32^3 = 32768$$