

北一女中 104 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 三年 良班 座號： 21 號 姓名： 陶佳婷

題號： 1-3 頁碼/總頁數： _____ (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。)

$$\text{已知 } f(f(0))=0 \Rightarrow f(b)=0 \Rightarrow ab+b=0 \Rightarrow a=-1 \text{ or } b=0$$

1° 當 $b=0$ 時, $f(x)=ax$

$$\text{已知 } f(f(f(20)))=15 \Rightarrow 20a^3=15 \Rightarrow a^3=\frac{15}{20}$$

∴ a 不為整數, 與題意不合

2° 當 $a=-1$ 時, $f(x)=-x+b$

$$\text{則 } f(f(x))=f(-x+b)=-(-x+b)+b=x \quad (\forall x \in \mathbb{N})$$

$$\text{因此 } f(f(f(f(x))))=f(f(x))=x$$

$$\therefore \text{所求} = 1+2+3+\dots+2015$$

$$= \frac{(1+2015)2015}{2} = 1008 \times 2015 = 2031120 \#$$