

北一女中 107 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 一 年 恭 班 座號： 20 號 姓名： 黃郁琇

題號： 5-2 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。)

已知完全立方數 $\equiv 0$ or $\pm 1 \pmod{7}$

10

平方 $\left\{ \begin{array}{l} 2^2 \equiv 2 \pmod{7} \\ 2^2 \equiv 4 \pmod{7} \end{array} \right.$

平方 $\left\{ \begin{array}{l} 2^2 \equiv 2 \pmod{7} \\ 2^2 \equiv 4 \pmod{7} \end{array} \right.$

平方 $\left\{ \begin{array}{l} 2^2 \equiv 2 \pmod{7} \\ 2^2 \equiv 4 \pmod{7} \end{array} \right.$

⋮

易知

$$\begin{cases} 2^{2^n} \equiv 2 \pmod{7}, & \text{if } n \text{ 是偶數} \\ 2^{2^n} \equiv 4 \pmod{7}, & \text{if } n \text{ 是奇數} \end{cases}$$

則

$$F_n = 2^{2^n} + 1 \equiv 3 \text{ or } 5 \pmod{7} \text{ 必不是完全立方數}$$