

北一女中 107 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年誠班 座號：33 號 姓名：楊新慧

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。)

若 $F_n = x^3$

則 $2^{(2^n)} - 1 = x^3$

$2^{(2^n)} = x^3 + 1$

$= (x+1)(x^2 - x + 1)$

∵ $2^{(2^n)}$ 必為偶數 ∴ x 為奇數

則 $x+1$ 不為偶數，但 $2^{(2^n)}$ 有型式為 2 之次方的因數，而 $x^2 - x + 1$ 又要為 $2^{(2^n)}$ 之因數，矛盾。

所以 F_n 不可能是完全立方數 * 得證