

北一女中 104 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 一 年 溫 班 座號： 26 號 姓名： 蔡欣妤

題號： 2-3 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。)

$$x^3 + y^3 = (x+y)^2$$

$$\Leftrightarrow (x+y)(x^2 - xy + y^2) = (x+y)^2$$

① $x+y = 0$

$$\Rightarrow x = -y$$

② $x+y \neq 0$

$$\Rightarrow x^2 - xy + y^2 = x+y$$

$$\Rightarrow x^2 - xy + y^2 - x - y = 0$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 + (y-1)^2 + (x-y)^2 = 2$$

(1) $(x-1)^2 = 1, (y-1)^2 = 1, (x-y)^2 = 0$

$$\Rightarrow (x, y) = (2, 2), (0, 0)$$

(2) $(x-1)^2 = 1, (y-1)^2 = 0, (x-y)^2 = 1$

$$\Rightarrow (x, y) = (2, 1), (0, 1)$$

(3) $(x-1)^2 = 0, (y-1)^2 = 1, (x-y)^2 = 1$

$$\Rightarrow (x, y) = (1, 2), (1, 0)$$

$$A: (x, y) = (2, 2), (0, 0), (2, 1), (0, 1), (1, 2), (1, 0),$$

$$\text{or } x = -y, x \in \mathbb{Z}, y \in \mathbb{Z}$$