



永春高中數學科 階城盃答案卷

班級 215 座號 20 姓名 第 71 期第 1 大題

最佳解

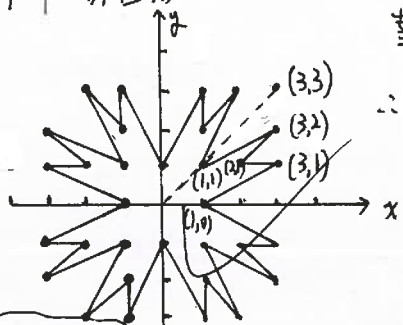
(1)

$$\{a_3\} = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{1} \right\}, \{a_4\} = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{1}{1} \right\}$$

$$\{a_5\} = \left\{ \frac{0}{1}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{1}{1} \right\}$$

(2)

$\{a_3\}$ 封閉圖形

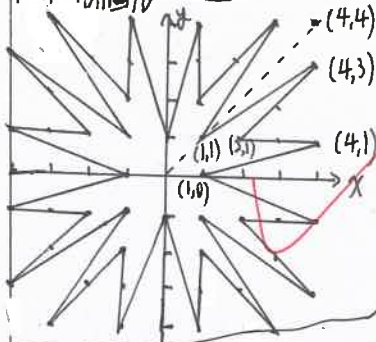


考慮該圖形第一象限的面積，因第一象限的圖形對稱於 $y=x$

$$\therefore 2 \left(\frac{3 \times 3}{2} - \frac{1 \times 2}{2} - \frac{1 \times 1}{2} - \frac{2 \times 1}{2} \right) = 4 = \# \{a_3\} - 1 \quad (\text{第一象限面積})$$

$$\therefore \text{該封閉圖形面積為 } 4 \times 4 = 16$$

$\{a_4\}$ 封閉圖形



與算 $\{a_3\}$ 封閉圖形的方法相同

$$\therefore 2 \left(\frac{4 \times 4}{2} - \frac{3 \times 1}{2} - \frac{2 \times 2}{2} - \frac{3 \times 1}{2} \right) = 6 = \# \{a_4\} - 1 \quad (\text{第一象限面積})$$

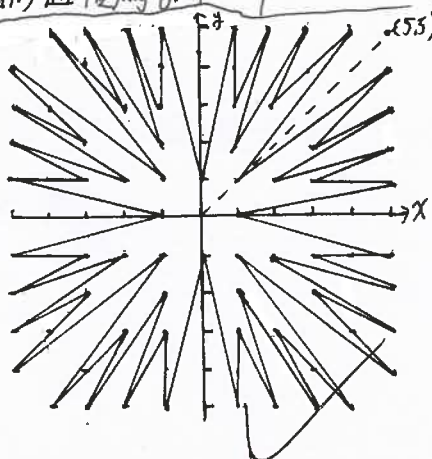
$$\therefore \text{該封閉圖形面積為 } 6 \times 6 = 36$$

$\{a_5\}$ 封閉圖形

與算 $\{a_3\}$ 封閉圖形方法相同

$$\therefore 2 \left(\frac{5 \times 5}{2} - \frac{4 \times 1}{2} - \frac{2 \times 2}{2} - \frac{3 \times 1}{2} - \frac{2 \times 2}{2} - \frac{4 \times 1}{2} \right) = 10 = \# \{a_5\} - 1$$

$$\therefore \text{該封閉圖形面積為 } 10 \times 10 = 100$$



請將本卷對折一次後投入投件箱，謝謝您的參與！



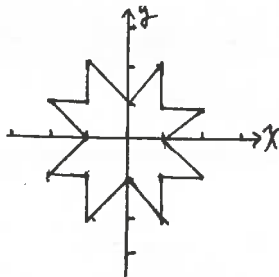
永春高中數學科 階城盃答案卷



班級 215 座號 20 姓名 [REDACTED] 第 7 期第 1 大題

(3) $\{a_i\}$ 封閉圖形

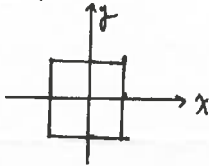
$$\{a_i\} = \{0, \frac{1}{2}, 1\}$$



$$\text{該封閉圖形面積為 } 2\left(\frac{2 \times 2}{2} - \frac{1 \times 1}{2} - \frac{1 \times 1}{2}\right) \times 4 = 8$$
$$2 = \#\{a_i\} - 1$$

$\{a_i\}$ 封閉圖形

$$\{a_i\} = \{0, 1\}$$



$$\text{該封閉圖形面積為 } 2\left(\frac{1 \times 1}{2}\right) \times 4 = 4$$
$$1 = \#\{a_i\} - 1$$

由(2),(3) 我猜測 $\{a_i\}$ 封閉圖形面積為 $4(\#\{a_i\} - 1)$

請將本卷對折一次後投入投件箱，謝謝您的參與！