

北一女中 105 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 一年 溫 班 座號： 12 號 姓名： 張育瑄

題號： 6-3 頁碼/總頁數： 2/5 (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。)

10

設 $\angle ABC = 2\alpha$, $\angle CBP = \beta$, $\angle BPQ = 2\gamma$

$$\Rightarrow \alpha + \beta + \gamma = 90^\circ$$

由 OQ 平分 $\angle PRF$ 得 $\angle ORC = 90^\circ - \beta$

同理 $\angle OPA = \angle OPQ = 90^\circ - \gamma$

$$\begin{aligned} \text{又 } \angle BAD = \angle BCD \quad \therefore \angle OCQ = \angle OAP &= \frac{1}{2}(180 - 2\alpha) \\ &= 90^\circ - \alpha \end{aligned}$$

$$\Rightarrow \angle COQ = 90^\circ - \beta$$

故 $\triangle COQ \sim \triangle APO$

$$\therefore \overline{AP} = \overline{AO} = \overline{CO} = \overline{CQ} \Rightarrow \overline{AO}^2 = \overline{AP} \times \overline{CQ} \quad (\overline{AO} = \overline{CO} \text{ 菱形對角線平分})$$

$$\text{同理 } \overline{AO}^2 = \overline{AR} \times \overline{CS}$$

$$\overline{AP} \times \overline{CQ} = \overline{AR} \times \overline{CS} \Rightarrow \overline{AP} : \overline{AR} = \overline{CS} : \overline{CQ}, \quad \angle BAC = \angle BCD$$

故 $\triangle APR \cong \triangle CSQ$ 又 $AB \parallel CD$

故 $PR \parallel QS$ 得證

