# 北一女中 106 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二 年 溫 班　座號：12 號　姓名：張 育 瑄

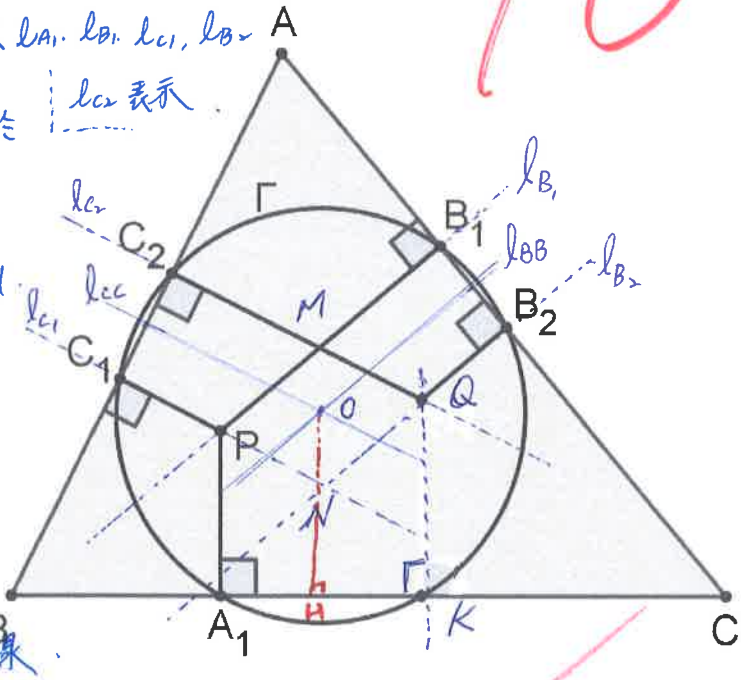
10

題號：4-4　　頁碼／總頁數：4/6（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。）

過 $A_1, B_1, C_1, B_2, C_2$ 之垂線分別以 $l_{A_1}, l_{B_1}, l_{C_1}, l_{B_2}$, $l_{C_2}$ 表示.

作 $\overline{C_1C_2}$, $\overline{B_1B_2}$ 中垂線 $l_{CC}$, $l_{BB}$ 交於 O點.




設 $l_{B_2}, l_{C_2}$ 交於 Q點，$l_{B_1}, l_{C_2}$ 交於 M，

$l_{B_2}, l_{C_1}$ 交於 N.

∵ $l_{B_1} // l_{B_2}$, $l_{C_1} // l_{C_2}$

∴ PMQN 為平行四邊形.

又 $l_{C_1} // l_{CC} // l_{C_2}$, $l_{CC}$ 為 $\overline{C_1C_2}$ 中垂線.

∴ $l_{CC}$ 亦平分 $\overline{PQ}$ 於 O　即 PMQN 對角線之交點 O.

過 O 作 $\overline{BC}$ 邊之垂線，交 $\overline{BC}$ 於 H，過 Q 作垂線交 $\overline{BC}$ 於 K.

∵ $\overline{PA_1} // \overline{OH} // \overline{QK}$，又 $\overline{PO} = \overline{OQ}$　∴ $\overline{A_1H} = \overline{HK}$

$\triangle OHA_1 \cong \triangle OHK$ (SAS)　∴ $\overline{OA_1} = \overline{OK}$ (即半徑)

∴ H 在 $\overline{BC}$ 上，亦在圓P上，即 H 點和 $A_2$ 重合.

故過 $A_2, B_2, C_2$ 作 $\overline{BC}, \overline{CA}, \overline{AB}$ 的垂線也會共點 #

得證.