

北一女中 107 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年 ~~級~~ ^平班 座號：18 號 姓名：張以琳
吳育辰

題號：6-5 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。)

① 在四邊形 AMON 中：
 $\because OM \perp AM, ON \perp AN$ (O 是外心)
 $\therefore \angle AMO = 90^\circ = \angle ANO$
 則 $\angle AMO + \angle ANO = 180^\circ \Rightarrow$ 四邊形 AMON 對角互補
 $\Rightarrow A, M, O, N$ 共圓。

② $\because \overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{BC}$

$\therefore \overline{BM} + \overline{CN} = \overline{BC}$

在 \overline{BC} 上找一點 D 使 $\overline{BM} = \overline{BD}$

則 $\overline{CD} = \overline{CN}$

$\because \triangle MBI \cong \triangle DBI$ (SAS)

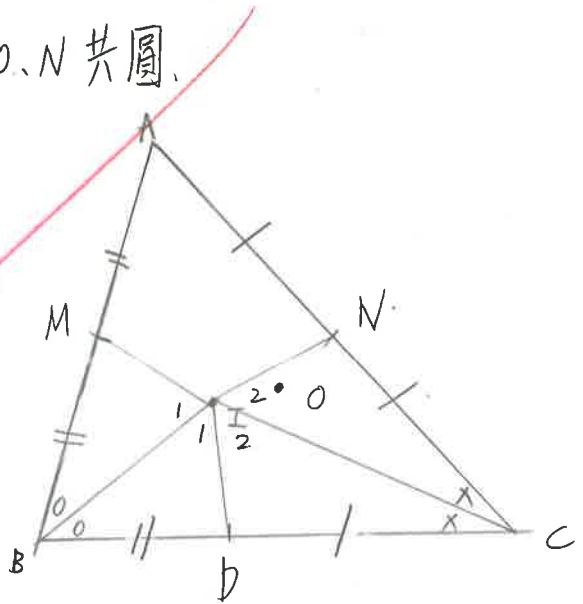
$\triangle CNI \cong \triangle CDI$ (SAS)

$\therefore \angle MIB = \angle DIB = \angle 1$

$\angle NIC = \angle DIC = \angle 2$

$$\begin{aligned} \angle MIN &= 360^\circ - 2\angle 1 - 2\angle 2 \\ &= 360^\circ - 2(\angle 1 + \angle 2) \\ &= 360^\circ - 2(\angle A + \frac{1}{2}\angle B + \frac{1}{2}\angle C) \\ &= 360^\circ - 2\angle A - \angle B - \angle C \\ &= 360^\circ - (\angle A + \angle B + \angle C) - \angle A \\ &= 180^\circ - \angle A \end{aligned}$$

$\Rightarrow \angle A + \angle MIN = 180^\circ$



\therefore 四邊形 AMIN 對角互補，
 $\therefore A, M, I, N$ 共圓。

由 ①, ②, 任三點確決定一圓知
 A, M, I, O, N 五點共圓 \square