

北一女中 107 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 三年溫班 座號： 12 號 姓名： 張育瑄

題號： 6-5

頁碼/總頁數： 5/5 (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) $\angle AMO = \angle ANO = 90^\circ$ (中垂線)
 $\therefore \angle AMO + \angle ANO = 180^\circ$
 A.M.O.N 四點共圓 (對角互補)

(2) 設 AI 交 BC 於 K 點
 $\Rightarrow BK = KC = AB = AC$ (內分比)
 又 $\overline{BC} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{AC})$
 故 $\overline{BK} = \frac{1}{2}\overline{AB}$, $\overline{KC} = \frac{1}{2}\overline{AC}$

$\therefore MB = BK$, $BI = BI$, $\angle MBI = \angle IBK$

$\therefore \triangle BIM \cong \triangle BIK$ (SAS)

同理 $\triangle CIN \cong \triangle CIK$.

(3)

$$\angle BIK + \angle CIK = 180^\circ - \frac{1}{2}(\angle B + \angle C)$$

$$2(\angle BIK + \angle CIK) = 360^\circ - (\angle B + \angle C)$$

$$= 360^\circ - (180^\circ - \angle A)$$

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

$$\therefore \angle MIN = 360^\circ - 2(\angle BIK + \angle CIK)$$

$$= 180^\circ - \angle A$$

即 $\angle MIN$ 與 $\angle A$ 互補

得 A.M.I.N 四點共圓

$\therefore \triangle AMN$ 只有一個外接圓

故 A.M.I.O.N 五點共圓得證 \ast .

