

# 北一女中 104 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：一年 良 班 座號：8 號 姓名：邱學宇

題號：3-2 頁碼/總頁數：\_\_\_\_\_ (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。)

$O_1, O_2, O_3$  分別為圓  $\Gamma_1, \Gamma_2, \Gamma_3$  的圓心，連線  $H, O_1$  交  $\Gamma_1$  於  $D$

連直線  $H, O_3$ ，交  $\Gamma_3$  於點  $E$

連線  $H, O_2$ ，交  $\Gamma_2$  於點  $F$

$$\because \angle HAE = \angle HAF = 90^\circ$$

(直徑所對圓周角  $90^\circ$ )

$\therefore EF$  過  $A$  點，且因  $\triangle HEF$  為等腰  $\triangle$ ， $A$  平分  $EF$

同理可證  $\overline{EB} = \overline{BD}$

$$\overline{DC} = \overline{FC}$$

$\therefore B, C$  分別為  $\overline{ED}, \overline{DF}$  中點，

得  $\overline{BC} \parallel \overline{EF}$ ，且  $\overline{AH} \perp \overline{EF}$

$\therefore \overline{BC} \perp \overline{AH}$

同理可證  $\overline{BH} \perp \overline{AC}$

$$\overline{CH} \perp \overline{AB}$$

故點  $H$  為  $\triangle ABC$  的垂心

