

北一女中 102 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：二年良班 座號：20 號 姓名：彭嘉偉



題號：1-2 頁碼/總頁數： (如果只有一頁，可不填)

設 $\overline{AB} = 2R$

⊙ 圓 P 為弓形 AC 內最大內切圓
其與大半圓的切點 E 到
與 \overline{AC} 的切點 D 的距離 \overline{DE}
也要最大

∴ E 為 \widehat{AC} 中點，D 為 \overline{AC} 中點
DE 為圓 P 直徑

⇒ E, P, D, O 四點共線且 ED 垂直平分 \overline{AC}

$$\therefore \overline{ED} = 2 \times 4 = 8, \overline{OE} = R$$

$$\therefore \overline{DO} = R - 8 \Rightarrow \overline{AD} = \sqrt{\overline{OA}^2 - \overline{OD}^2} = 4\sqrt{R-4}$$

$$\therefore \angle A = \angle A, \angle ADO = \angle ACB = 90^\circ$$

$$\therefore \triangle ADO \sim \triangle ACB \text{ (AA)}$$

$$\Rightarrow \overline{AC} = 8\sqrt{R-4}, \overline{BC} = 2R - 16$$

直角 $\triangle ABC$ 內切圓半徑 = 4

$$\Rightarrow \overline{AC} + \overline{CB} - \overline{BA} = 2 \times 4 = 8$$

$$\Rightarrow 8\sqrt{R-4} + 2R - 16 - 2R = 8$$

$$\Rightarrow \sqrt{R-4} = 3$$

$$\Rightarrow R = 13$$

$$\Rightarrow \overline{AB} = 26$$

