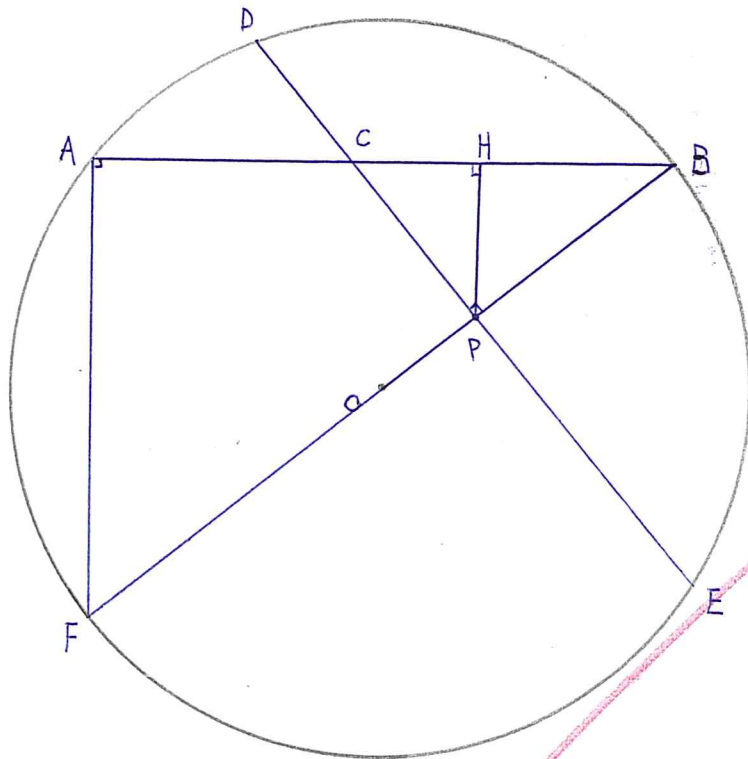


北一女中 103 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別： 一 年 良 班 座號： 28 號 姓名： 劉若愉

題號： 2-3

頁碼/總頁數： 1/1 (如果只有一頁，可不填)



10

延長 \overline{BO} 交圓 Γ 於 F ，連接 $\overline{AF} \Rightarrow \angle BAF = \frac{1}{2} \widehat{BEF} = 90^\circ$ (圓周角)

在 $\triangle BPC$ 和 $\triangle BAF$ 中， $\angle PBC = \angle ABF$ ， $\angle BPC = \angle BAF = 90^\circ \Rightarrow \triangle BPC \sim \triangle BAF$ (AA)

$$\Rightarrow \overline{BC} : \overline{BP} = \overline{BF} : \overline{BA}, \overline{BC} \times (\overline{AH} + \overline{BH}) = \overline{BP} \times (\overline{BP} + \overline{PF}) \Rightarrow \overline{AH} \cdot \overline{BC} + \overline{BC} \cdot \overline{BH} = \overline{BP} \cdot \overline{PF} + \overline{BP}^2 \text{---} \textcircled{1}$$

又 $\overline{BP} \cdot \overline{PF} = \overline{PD} \cdot \overline{PE}$ (圓內幕性質) --- ②

在 $\triangle BPC$ 中， $\overline{BC} \cdot \overline{BH} = \overline{BP}^2$ (直角 \triangle 母子相似性質) --- ③

②, ③ 代入式 ① $\Rightarrow \overline{PD} \cdot \overline{PE} = \overline{AH} \cdot \overline{BC}$ 得證 #