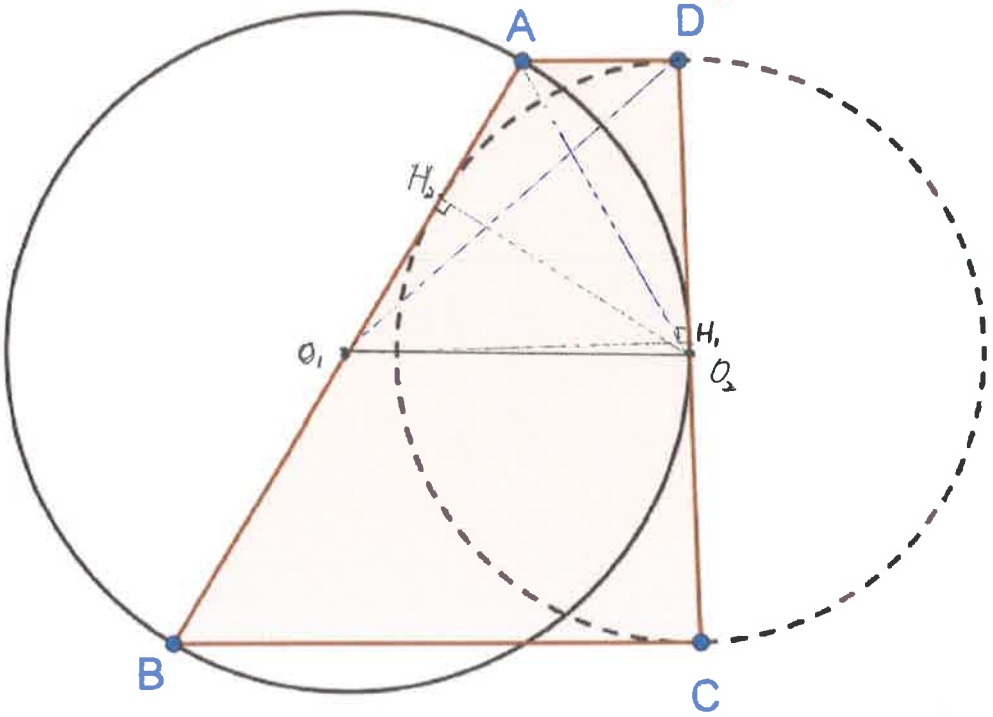
北一女中 107 學年度《數戰數決》有獎徵答活動

班別：三 年 溫 班　座號：12 號　姓名：張 育 瑄

10☆

題號：1-4　頁碼／總頁數：4/6（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。）



取 $\overline{AB}$ 和 $\overline{CD}$ 中點，O_1, O_2（即圓心）

設 $\overline{O_1A}=R$，$\overline{O_2D}=r$（皆為半徑）

$\Rightarrow \overline{O_1O_2}$ 為梯形 ABCD 之中線，$\overline{O_1O_2}\parallel\overline{AD}$

作 $\overline{O_1H_1}\perp\overline{CD}$，$\overline{O_2H_2}\perp\overline{AB}$

$\Rightarrow \triangle AO_1O_2=\triangle DO_2O_1$（同底 $\overline{O_1O_2}$，同高）

又 $\triangle AO_1O_2=\frac{1}{2}\overline{AO_1}\times\overline{O_2H_2}=\frac{R}{2}\overline{O_2H_2}$

$\triangle DO_2O_1=\frac{1}{2}\overline{O_2D}\times\overline{O_1H_1}=\frac{r}{2}\overline{O_1H_1}$

得 $\frac{R}{2}\overline{O_2H_2}=\frac{r}{2}\overline{O_1H_1}$，又 $\overline{O_1H_1}=R$（已知相切）

故 $\overline{O_2H_2}=r$，即 $\overline{AB}$ 為圓 O_2 之切線

得證 ※