

درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

هر دو مربع دلخواه، متشابه‌اند. درست □ نادرست □

آیا استدلال زیر درست است؟

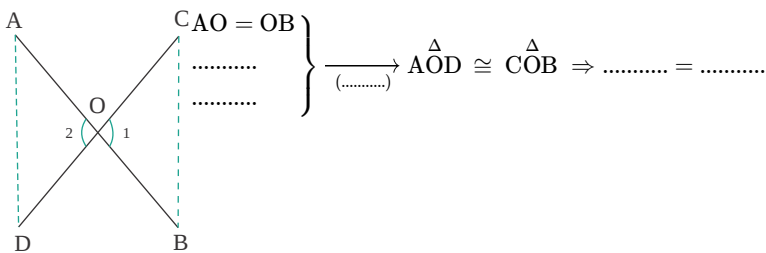
در هر مربع، ضلع‌ها باهم برابر هستند و در چهار ضلعی ABCD ضلع‌ها برابر نیستند، در نتیجه چهار ضلعی ABCD مربع نیست.

آیا استدلال زیر درست است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.

$ABCD$ مستطیل است $\Leftrightarrow \begin{cases} \text{هر مستطیل یک متوازی‌الاضلاع است} \\ \text{چهار ضلعی } ABCD \text{ متوازی‌الاضلاع است} \end{cases}$

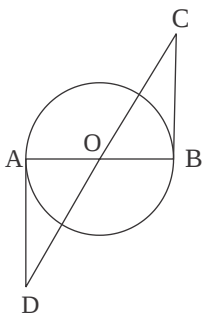
در اثبات زیر، جاهای خالی را کامل کنید.

"دو پاره‌خط AB و CD یکدیگر را در نقطه O نصف کرده‌اند. نشان دهید: $AD = BC$ "



در شکل زیر O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس است. ثابت کنید:

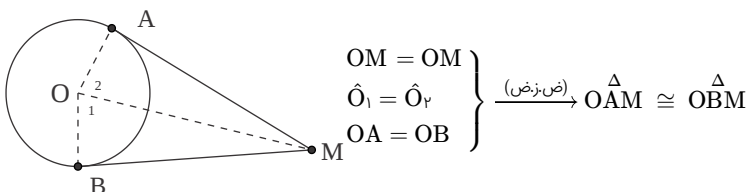
$BC = AD$



در چه صورت دو لوزی متشابه هستند؟

از نقطه M خارج از دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده‌ایم. در زیر اثباتی آورده شده است که نشان می‌دهد اندازه این دو مماس باهم برابر هستند (O مرکز دایره است).

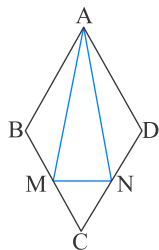
اثبات: ابتدا همنهشتی دو مثلث OAM و OBM را اثبات می‌کنیم.



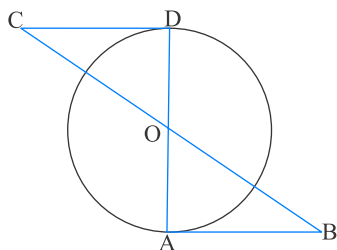
از تساوی اجزای متناظر این دو مثلث نتیجه می‌گیریم که $AM = BM$ است.

اشکال استدلال داده‌شده را بیابید و آن را اصلاح کنید.

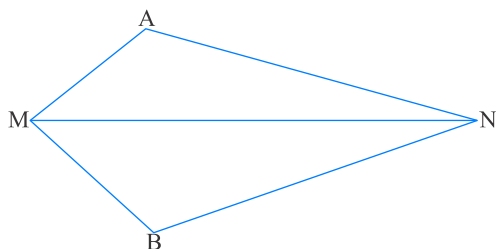
الف



در شکل زیر نقطه O مرکز دایره است و AB و CD بر دایره مماس هستند. ثابت کنید دو مثلث ABO و CDO همبسته اند.



در شکل زیر پاره خط $\overline{MN}$ نیمساز زاویه $\hat{M}$ است و اضلاع $\overline{AM}$ و $\overline{BM}$ برابرند. ثابت کنید مثلث های AMN و BMN همبسته اند.



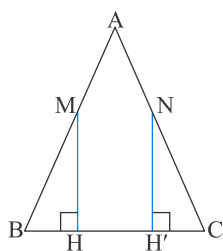
در مسئله زیر، فرض را کامل کنید.

"آیا در هر لوزی زاویه های روبه رو با هم برابر است؟"

فرض: شکل است.

حکم: زاویه های روبه رو برابرند.

مثلث ABC متساوی الساقین است. نقاط M و N وسط دو ساق هستند. با پر کردن جاهای خالی ثابت کنید: $BH = CH'$.



$$\left. \begin{array}{l} \hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{بنا به حالت } \dots} \triangle MBH \cong \triangle NCH' \Rightarrow \dots = \dots$$