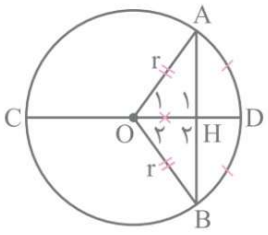
خرید آنلاین در gajmarket.com

۵ حال فرض کنید قطر CD کمان AB را نصف کرده است. نشان دهید CD بر AB عمود است و آن را نصف می‌کند.

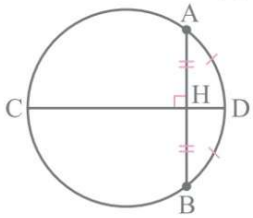
فرض کنیم $\overset{\frown}{AD} = \overset{\frown}{DB}$. می‌دانیم اندازهٔ زاویهٔ مرکزی برابر است با کمان روبه‌رو به آن، پس $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$.



$$\left.\begin{matrix} OA = OB = r \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ OH = OH \end{matrix}\right\} \Rightarrow \underset{(ض‌زض)}{\overset{\Delta}{OAH} \cong \overset{\Delta}{OBH}} \Rightarrow \begin{cases} AH = HB \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 \end{cases}$$

$$\hat{H}_1 + \hat{H}_2 = 180^\circ \xrightarrow{\hat{H}_1 = \hat{H}_2} \hat{H}_1 + \hat{H}_1 = 180^\circ \Rightarrow 2\hat{H}_1 = 180^\circ \Rightarrow \hat{H}_1 = 90^\circ \Rightarrow CD \perp AB$$

۶ اگر نقاط وسط وتر AB و کمان AB را داشته باشیم، چگونه می‌توانیم قطر عمود بر وتر AB را رسم کنیم؟

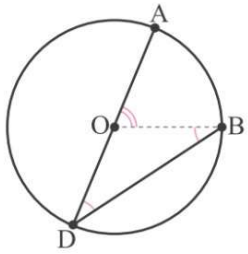


از قسمت «۳» می‌دانیم قطر عمود بر وتر، آن وتر و کمان نظیر آن را نصف می‌کند. پس وسط کمان AB و وسط وتر AB روی قطر عمود بر وتر AB قرار دارند. حال کافی است این دو نقطه (یعنی وسط $\overset{\frown}{AB}$ و وسط AB) را به هم وصل کنیم تا قطر عمود بر وتر AB به دست آید.

فعالیت

صفحهٔ ۱۳ و ۱۴ کتاب‌درسی

۱ در شکل مقابل $A\hat{D}B$ یک زاویهٔ محاطی است که یک ضلع آن از مرکز دایره عبور کرده است.



- **اگر از B به O وصل کنیم، زاویهٔ AOB یک زاویهٔ خارجی برای مثلث OBD است. بنابراین:**

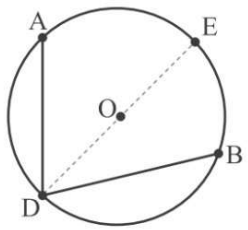
$A\hat{O}B = O\hat{D}B + \cdots = 2O\hat{D}B$ **و از آن نتیجه می‌شود:** $O\hat{D}B = \frac{1}{2}A\hat{O}B = \frac{1}{2}\overset{\frown}{.....}$

$$\overset{\Delta}{OBD} : OB = OD \Rightarrow O\hat{D}B = O\hat{B}D \quad (*)$$

$$A\hat{O}B \Rightarrow A\hat{O}B = O\hat{D}B + O\hat{B}D \overset{(*)}{=} O\hat{D}B + O\hat{D}B = 2O\hat{D}B \Rightarrow O\hat{D}B = \frac{1}{2}A\hat{O}B = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AB}$$

$\overset{\Delta}{BOD}$ زاویهٔ خارجی است.

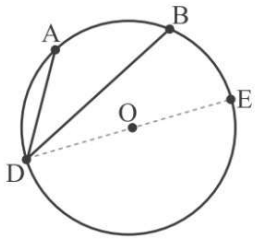
۲ در این شکل $A\hat{D}B$ یک زاویهٔ محاطی است که دو ضلع آن در دو طرف O واقع شده‌اند.



- **اگر قطر DE را رسم کنیم، طبق قسمت ۱ داریم:**

$$\left.\begin{matrix} A\hat{D}E = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AE} \\ E\hat{D}B = \frac{1}{2}\overset{\frown}{EB} \end{matrix}\right\} \xrightarrow[\text{می‌زنیم.}]{\text{جمع}} A\hat{D}B = \frac{1}{2}(\overset{\frown}{AE} + \overset{\frown}{EB}) = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AEB}$$

۳ در این شکل $A\hat{D}B$ یک زاویهٔ محاطی است که دو ضلع آن در یک طرف O واقع شده‌اند.



- **اگر قطر DE را رسم کنیم، طبق قسمت ۱ داریم:**

$$\left.\begin{matrix} A\hat{D}E = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AE} \\ B\hat{D}E = \frac{1}{2}\overset{\frown}{EB} \end{matrix}\right\} \xrightarrow[\text{می‌کنیم.}]{\text{از هم کم}} A\hat{D}B = \frac{1}{2}(\overset{\frown}{AE} - \overset{\frown}{EB}) = \frac{1}{2}\overset{\frown}{AB}$$

@cinbooks
قبل از استفاده حتماً سن ای پیوزکن عضو شوید