

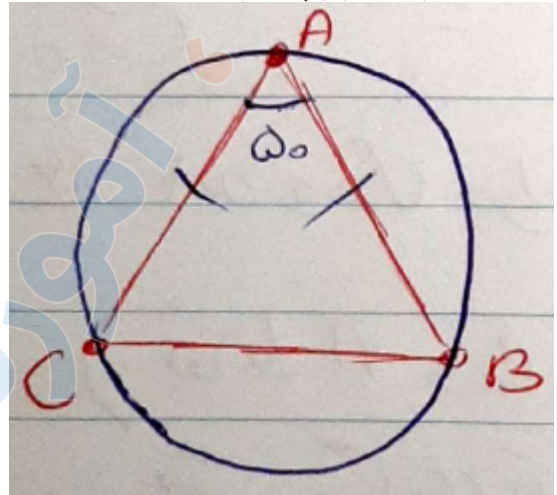


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

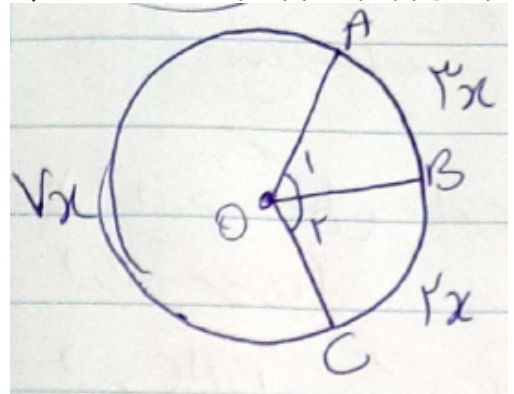
۱. کمان AB در شکل زیر چند درجه است؟



پاسخ :

$$\overline{AB} = \overline{AC} \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{AC} = \frac{360^\circ - \widehat{BC}}{2} = \frac{360^\circ - 2(50^\circ)}{2} = 130^\circ$$

۲. در شکل زیر اگر O مرکز دایره باشد، کمان ABC چند درجه است؟





تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

الف . ۶۰

ب . ۹۰

ج . ۱۵۰

د . ۲۱۰

پاسخ :

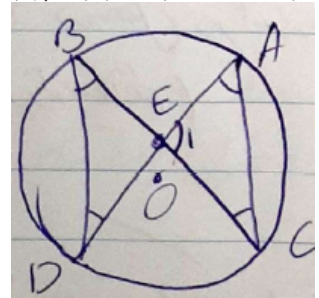
$$7x + 3x + 2x = 360^\circ \Rightarrow x = 30^\circ \Rightarrow \widehat{ABC} = 5x = 150^\circ$$

۳ . اگر فاصله خطی از مرکز دایره برابر $\frac{3}{4}$ قطر دایره باشد، وضعیت خط و دایره نسبت به هم چگونه است؟

پاسخ :

خط و دایره با هم برخورد ندارند \Rightarrow شعاع $> \frac{3}{4}$ قطر

۴ . اگر نقاط A، B، C و D دایره را به چهار قسمت مساوی تقسیم کرده باشند، زاویه AEC چند درجه است؟





تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

الف . ۴۰

ب . ۴۵

ج . ۸۰

د . ۹۰

پاسخ :

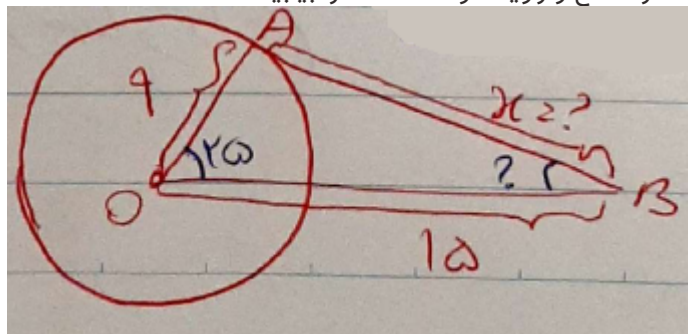
$$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA} = \frac{360}{4} = 90^\circ$$

زاویه محاطی مقابل به کمان CD : $\hat{A} = \frac{90}{2} = 45^\circ$

زاویه محاطی مقابل به کمان AB : $\hat{C} = \frac{90}{2} = 45^\circ$

$$AEC = E_1 = 180 - (45 + 45) = 90^\circ$$

۵ . اندازه ضلع و زاویه خواسته شده را بیابید.





تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

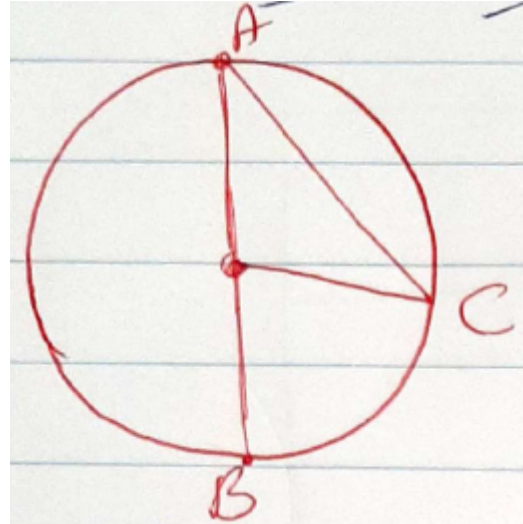
پاسخ :

AB بر دایره مماس است، پس زاویه A قائمه است و داریم:

$$9^2 + x^2 = 15^2 \Rightarrow x = 12$$

$$\hat{B} = 180 - (90 + 25) = 65^\circ$$

۶. ثابت کنید زاویه محاطی A نصف کمان BC است.



پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

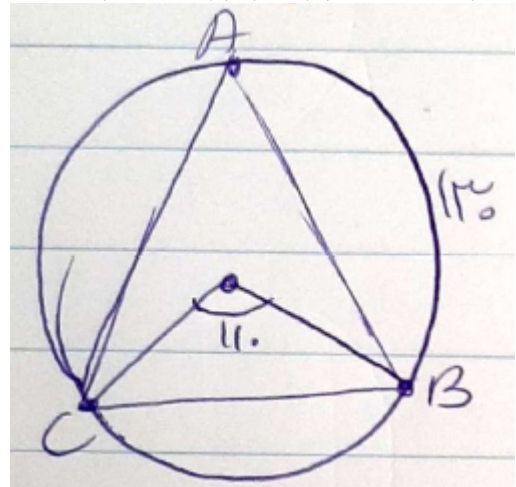
۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

مثلث OAC متساوی الساقین $\Rightarrow A = C$

$$\begin{cases} BOC = A + C = 2A & \text{زاویه خارجی} \\ BOC = \widehat{BC} & \text{زاویه مرکزی} \end{cases} \Rightarrow 2A = \widehat{BC} \Rightarrow A = \frac{\widehat{BC}}{2}$$

۷. با توجه به شکل زیر اندازه زاویه CBA را بیابید.



پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

مقابل به زاویه مرکزی COB : $\widehat{BC} = 110^\circ$

$$\Rightarrow \widehat{AC} = 360^\circ - (\widehat{AB} + \widehat{BC}) = 120^\circ$$

زاویه محاطی مقابل به \widehat{AC} : $CBA = \frac{120^\circ}{2} = 60^\circ$

۸. اگر فاصله خطی از مرکز دایره شعاع دایره باشد، خط بر دایره مماس است. (دبیرستان فرزنانگان پاکدشت)

- الف . برابر با
ب . بزرگتر از
ج . کوچکتر از
د . هیچکدام

پاسخ :

برابر با

۹. شکل زیر قسمتی از گوشه یک سیدی دایره‌ای شکل شکسته است. چگونه می‌توان مرکز آن را پیدا کرد؟

(دبیرستان فرزنانگان پاکدشت)





تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

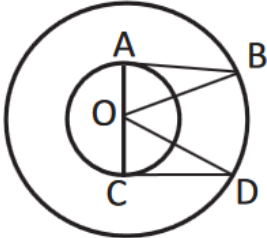
کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

وقتی بخشی از یک دایره را داریم، برای پیدا کردن مرکز آن ابتدا دو وتر دلخواه از قطاع داده شده را رسم می‌کنیم. سپس عمود منصف این وترها را می‌کشیم و امتداد می‌دهیم تا در یک نقطه همدیگر را قطع کنند. نقطه برخورد عمودمنصف‌ها مرکز دایره است.

۱۰ با توجه به شکل زیر، اگر O مرکز دایره‌ها باشد، چرا دو مثلث AOB و COD هم‌نهشت هستند؟

(دبیرستان شهیدبهبشتی یک سندج)



پاسخ :

شعاع دایره کوچک را r و شعاع دایره بزرگ را r' می‌نامیم، با توجه به این که خط مماس در نقطه تماس بر شعاع عمود است، داریم:

$$\begin{cases} OA = OC = r \\ OB = OD = r' \end{cases} \xrightarrow{\text{وتر و یک ضلع}} \Delta AOB \cong \Delta COD \quad \blacksquare$$