

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی

مدرس: **مزبان حبیبی**

موضوع: **فصل نهم، دایره - ریاضی، ششم**

جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل نهم، دایره

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

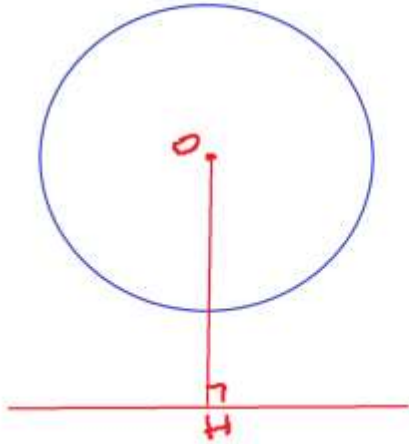
09176193511

پی

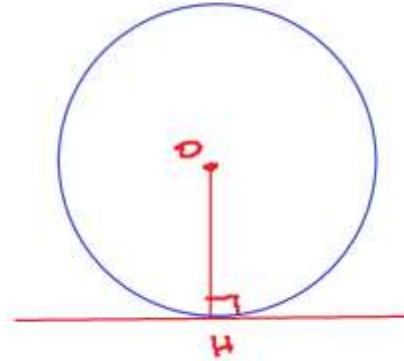
جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

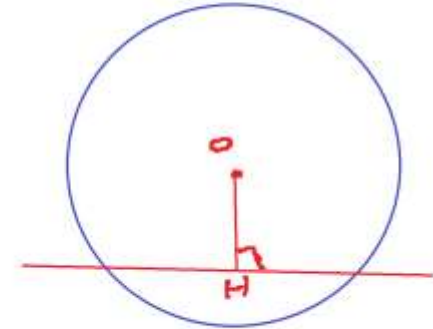
و صحبت - خط دایره نسبت به هم:



$OH > R$   
خط دایره - نقطه ای که آن را از بیرون



$OH = R$   
خط بر دایره مماس است



$OH < R$   
خط دایره - بیرون است

تقاطع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است.

مدرس: مزبان حبیبی

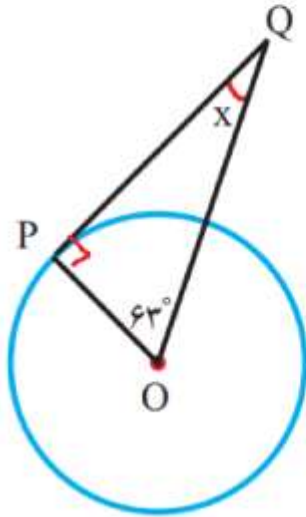
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

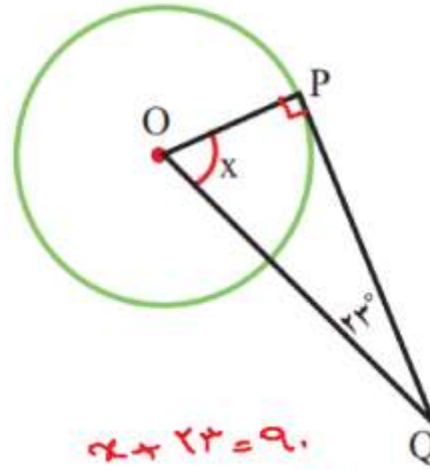
بسم الله الرحمن الرحيم

در هر شکل، PQ بر دایره مماس است. اندازه زاویه خواسته شده را پیدا کنید.

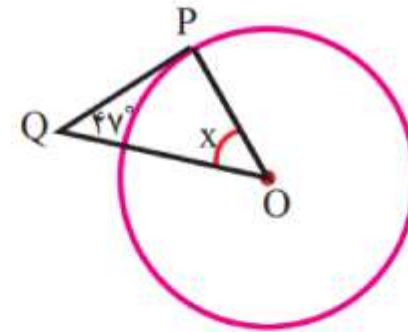


$$\begin{aligned} x + 63 &= 90 \\ x &= 90 - 63 \\ x &= 27 \end{aligned}$$

درس: مزبان حبیبی



$$\begin{aligned} x + 23 &= 90 \\ x &= 90 - 23 \\ x &= 67 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} x + 47 &= 90 \\ x &= 90 - 47 \\ x &= 43 \end{aligned}$$

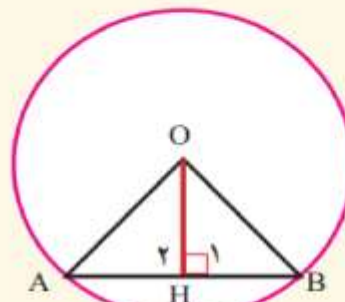
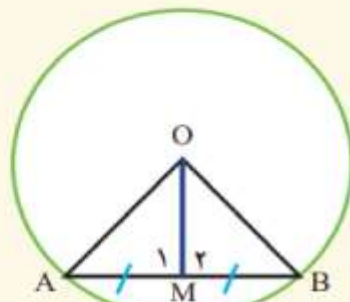
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

## جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

خطی از O بر AB عمود می کنیم و پای  
عمود را H می نامیم. دو زاویه  $H_1$  و  $H_2$   
قائم اند؛ پس دو مثلث قائم الزویه AOH  
و BOH در حالت وتر و یک ضلع برابرند؛  
پس  $\overline{AH} = \overline{BH}$   
هر کدام از آنها  $90^\circ$  درجه است.



**نتیجه:** خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می شود، آن وتر را **بسنف می کند**  
و برعکس، پاره خطی که مرکز دایره را به وسط وتر وصل می کند، **بر آن عمود است.**

مدرس: مزبان حبیبی

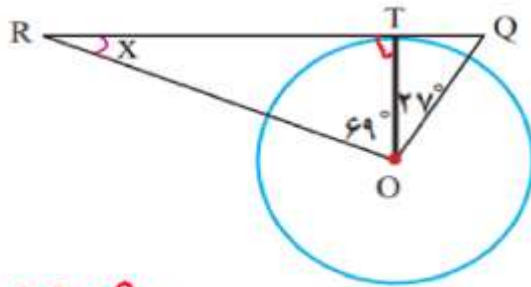
mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

کاردر کلاس صفحه ۱۴۱، ریاضی هشتم



۱- در هر شکل، RQ بر دایره مماس است. اندازه زاویه مجهول را پیدا کنید.



(ب)

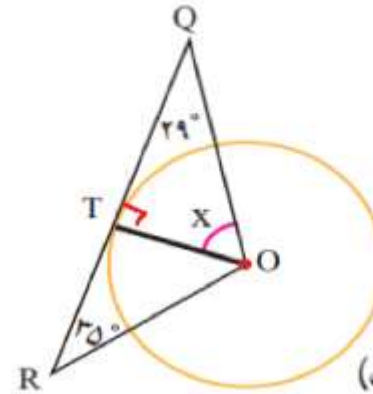
$$x + 27 = 90$$

$$x = 90 - 27 = 63$$

$$\hat{Q} + 27 = 90$$

$$\hat{Q} = 90 - 27 = 63$$

درس: مزبان حبیبی



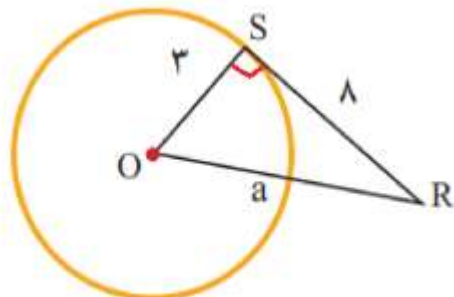
(الف)

$$x + 29 = 90$$

$$x = 90 - 29 = 61$$

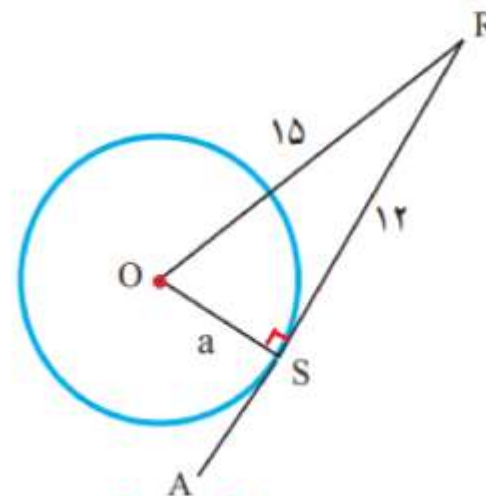


۲- در هر شکل، SR بر دایره مماس است. مقدار a را به دست آورید.



$$a^2 = 3^2 + 11^2 = 9 + 121 = 130$$

$$a = \sqrt{130}$$



$$15^2 = 12^2 + a^2$$

$$225 = 144 + a^2$$

$$a^2 = 225 - 144 = 81$$

$$a = \sqrt{81} = 9$$

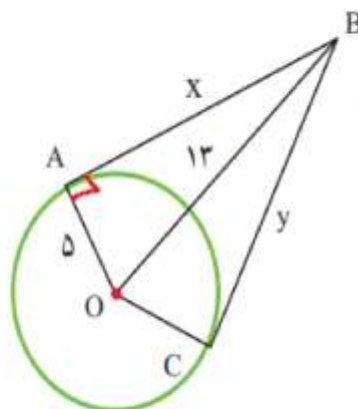
مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511



$$\begin{aligned} x^2 + 25 &= 169 \\ x^2 + 25 &= 149 \\ x^2 &= 149 - 25 = 124 \\ x &= \sqrt{124} = 12 \\ x &= y = 12 \end{aligned}$$



تمرین صفحه ۱۴۱ ریاضی هشتم



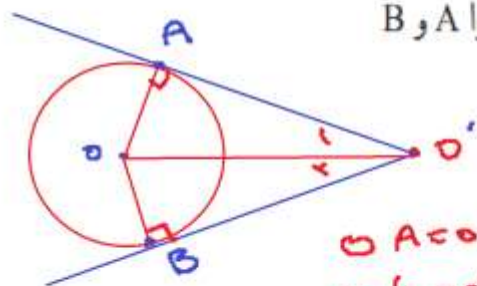
۱- نقطه B در فاصله ۱۲ سانتی متری مرکز دایره ای به شعاع ۵ سانتی متر قرار دارد. از این نقطه دو مماس بر دایره رسم کرده ایم. فاصله B از هر یک از نقاط تماس را به دست آورید.

۲- از نقطه O' خارج دایره ای به مرکز O دو مماس بر دایره رسم کنید و نقاط تماس را A و B

بنامید. شکل بکشید و دلیل هر یک از موارد زیر را بنویسید.

الف) چرا  $O'A = O'B$  ؟

ب) چرا OO' نیمساز O' است؟



دلیل می باشد

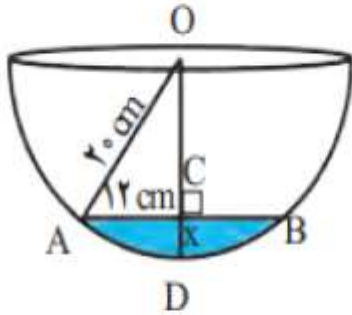
$$\begin{aligned} \triangle O'AO &\cong \triangle O'BO \\ \angle O'AO &= \angle O'BO \\ \angle O'AO &= \angle O'BO \end{aligned}$$

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511





۳- در کاسه کروی روبه رو مقداری آب ریخته ایم،  
 $\overline{AB}$  برابر ۲۴ سانتی متر شده است. حداکثر عمق آب چقدر است؟

$$AC = \frac{1}{2} AB = 12$$

$$OC^2 + AC^2 = OA^2$$

$$OC^2 + 12^2 = 20^2$$

$$OC^2 + 144 = 400$$

$$OC^2 = 400 - 144 = 256$$

$$OC = \sqrt{256} = 16$$

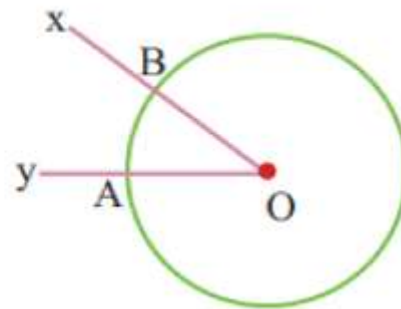
$$\text{حداکثر عمق} = x = CD = 20 - 16 = 4$$

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

اندازه کمان  $\widehat{AB}$ ؛ با اندازه زاویه مرکزی روبه رو به آن برابر است؛ بنابراین، ممکن است دو کمان با اندازه های مساوی، طول های متفاوتی داشته باشند.



$$\frac{\text{اندازه کمان } AB}{36^\circ} = \frac{\text{طول کمان } AB}{\text{محیط دایره}}$$

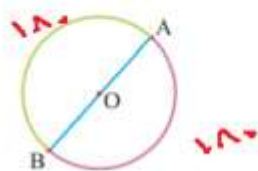
مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

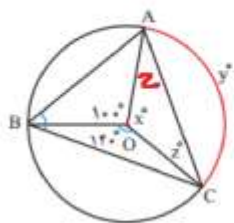
# جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم



کار در کلاس ص ۱۴۳  
۱- هر دایره به دو کمان تقسیم شده است. اندازه هر کمان را پیدا کنید و بنویسید.

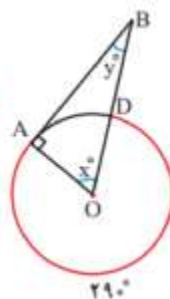
۲- اندازه کمان و زاویه های مجهول را پیدا کنید.



$$x = 360 - (100 + 140) = 120$$

$$y = 120$$

$$z = \frac{180 - 120}{2} = 30 \text{ (الف)}$$

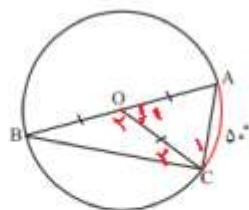


$$AD = 360 - 290 = 70$$

$$x = 70$$

$$y = 90 - 70 = 20$$

۳- در شکل روبه رو، AB قطر دایره است. زاویه B چند درجه است؟



$$\hat{O}_1 = 50$$

$$\hat{A} = \hat{C}_1 = \frac{180 - 50}{2} = \frac{130 - 50}{2} = 40$$

$$\hat{O}_2 = 180 - 50 = 130 \Rightarrow \hat{B} = \hat{C}_2 = \frac{180 - 130}{2} = 25$$

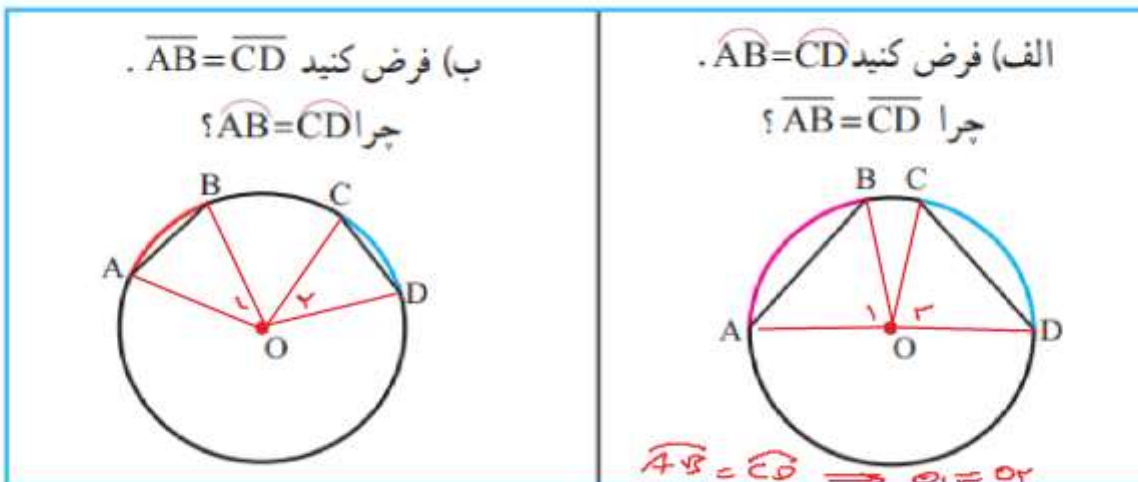
مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم



ب) فرض کنید  $\overline{AB} = \overline{CD}$ .

چرا  $\widehat{AB} = \widehat{CD}$  ؟

الف) فرض کنید  $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ .

چرا  $\overline{AB} = \overline{CD}$  ؟

$AB = CD$   
 $\left. \begin{matrix} OA = OC \\ OB = OD \end{matrix} \right\} \text{منه } \Rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OCD$

$\Rightarrow \hat{\alpha}_1 = \hat{\beta}_2 \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD}$

$\widehat{AB} = \widehat{CD} \Rightarrow \alpha_1 = \beta_2$

$\left. \begin{matrix} \alpha_1 = \beta_2 \\ OA = OC \\ OB = OD \end{matrix} \right\} \text{ضایب } \Rightarrow \triangle OAB \cong \triangle OCD$

$AB = CD$

نتیجه این فعالیت را در دو جمله بنویسید.

اگر در یک دایره، اندازه دو کمان برابر باشد، اندازه وترهای متناظر آنها برابر است.

به عکس، اگر در یک دایره اندازه دو وتر برابر باشد، کمان متناظر آنها برابر است.

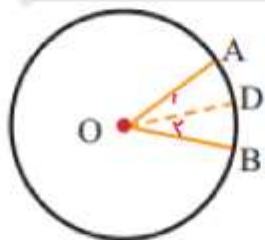
درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

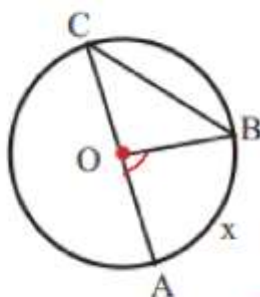
صفحه ۱۴۵ ریاضی هشتم

تمرین



۱- OD نیمساز زاویه مرکزی AOB است و  $\widehat{AOB} = 36^\circ$ . اندازه هر یک از کمان های AD و BD چند درجه است؟

$$\hat{\alpha}_1 = \hat{\alpha}_2 = \frac{36}{2} = 18^\circ \Rightarrow \widehat{AD} = \widehat{BD} = 18^\circ$$



۲- کمان AB برابر x درجه است.

اندازه زاویه AOB را بر حسب x به دست آورید.

$$\widehat{AOB} = x$$

اندازه زاویه ACB را بر حسب x به دست آورید.

$$\widehat{ACB} + \widehat{BC} = x \Rightarrow 2\widehat{ACB} = x \Rightarrow \widehat{ACB} = \frac{x}{2}$$

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511

## جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

۳- متحرکی از نقطه A روی دایره ای به شعاع یک سانتی متر شروع به حرکت می کند. در هر شکل، کمان طی شده مشخص شده است. جدول را کامل کنید.

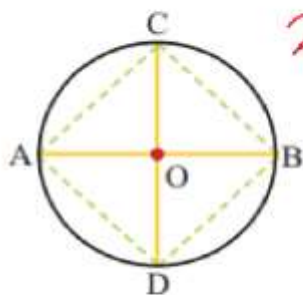
					شکل
$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	کسر طی شده از دایره
$360^\circ$	$270^\circ$	$180^\circ$	$120^\circ$	$90^\circ$	اندازه کمان طی شده
$2\pi = \text{محیط}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\pi$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{2\pi}{4}$	طول تقریبی کمان طی شده

مدرس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

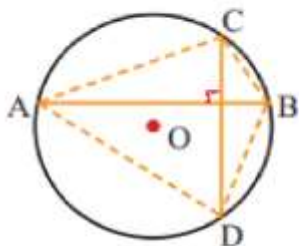
09176193511





$$\widehat{AC} = \widehat{CB} = \widehat{BD} = \widehat{DA} = 90^\circ$$

$$\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C} = \widehat{D} = 90^\circ$$



۴- قطرهای AB و CD بر هم عمودند.

الف) چرا کمان های AC، CB، BD، DA با هم مساوی اند؟

ب) آیا وترهای AC، CB، BD، DA نیز با هم مساوی اند؟

ج) آیا زاویه های چهارضلعی ADBC با هم مساوی اند؟ چرا؟

۵- در شکل روبه رو، وترهای AB و CD بر هم عمودند.

الف) آیا کمان های AC، CB، BD، DA با هم مساوی اند؟

ب) پاسختان را با پاسخ تمرین قبل مقایسه کنید.

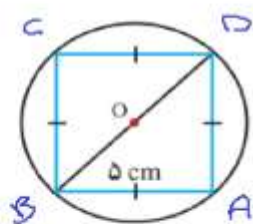
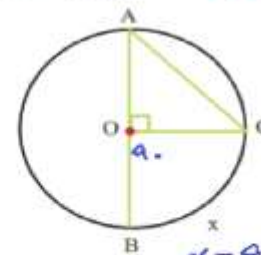
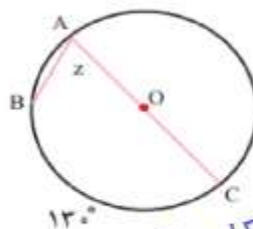
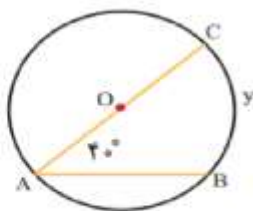
این دو تمرین چه تفاوتی دارند؟



تذکره: اندازه هر زاویه محیطی، نصف کمان روبرو است.

کاردر کلاس **صفتی ۱۴۸** و **عمری ۱۳۸۵**  
 ۱- اندازه زاویه ها و کمان های خواسته شده را پیدا کنید.

$$\hat{C} = \frac{130}{2} = 65^\circ$$



۲- در شکل روبرو، همه رأس های یک لوزی به ضلع ۵ سانتی متر روی دایره قرار دارد.

$$\hat{A} = \frac{180}{2} = 90^\circ$$

چرا این لوزی، مربع است؟  
 قطر دایره چند سانتی متر است؟

$$BD^2 = AB^2 + AD^2$$

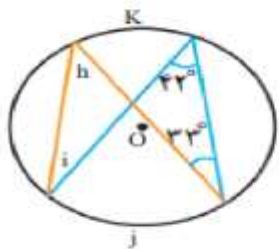
$$BD^2 = 25 + 25 = 50 \Rightarrow BD = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

مدرس: مزبان حبیبی

# جزوه های آموزشی، ریاضی، ششم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

بسم الله الرحمن الرحيم

تمرین صفحه ۱۴۸ ریاضی هفتم  
۱- اندازه زاویه ها و کمان های مجهول را پیدا کنید.



$$\frac{K}{r} = 22 \Rightarrow K = 44$$

$$c = \frac{44}{r} = 22$$

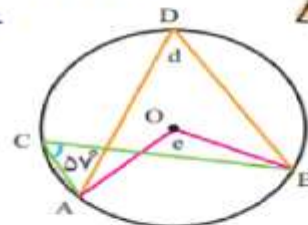
$$\frac{d}{r} = 42 \Rightarrow d = 84$$

$$h = \frac{84}{r} = 42$$

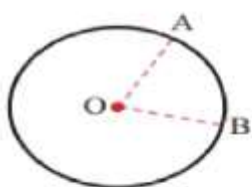
$$\frac{AD}{r} = 57 \Rightarrow \widehat{AD} = 114$$

$$d = \frac{114}{r} = 57$$

$$e = 114$$



۲- در شکل زیر زاویه مرکزی AOB برابر با ۷۲ درجه است. اندازه کمان AB چند درجه است؟



$$\widehat{AB} = \hat{O} = 72$$

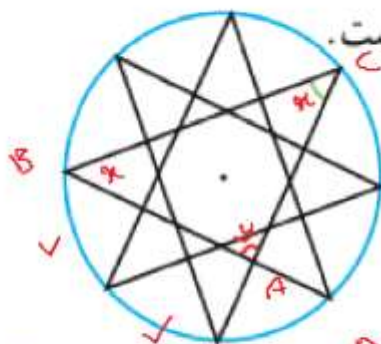
$$\frac{360}{72} = 5$$

اگر، دهانه برگار را به اندازه AB باز کنیم و با شروع از نقطه B، بی دربی کمان هایی بزنیم، چند کمان مساوی روی دایره جدا می شود؟

درس: مزبان حبیبی

mezbanhabibi@gmail.com

09176193511



۳- در شکل روبه‌رو، دایره‌ای به هشت قسمت مساوی تقسیم شده است.

الف) شکل چند خط تقارن دارد؟ **۴ خط تقارن دارد**

ب) اندازه دو زاویه مشخص شده را روی شکل پیدا کنید و بنویسید.

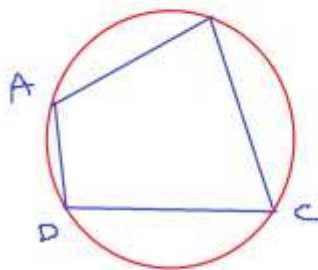
$$x = \frac{2 \times (45)}{2} = 45$$

$$\triangle ABC: x + x + y = 180^\circ \Rightarrow 45 + 45 + y = 180 \Rightarrow y = 90$$

۴- دایره‌ای بکشید. سپس، چهار ضلعی ABCD را طوری رسم کنید

که هر چهار رأس آن روی دایره باشد.

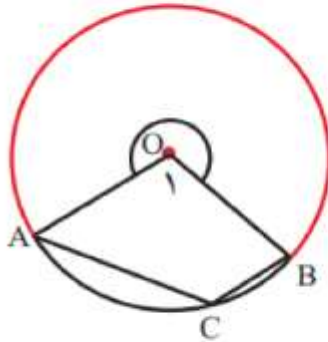
چرا مجموع دو زاویه روبه‌رو به هم در چهار ضلعی ABCD برابر  $180^\circ$  درجه است؟



$$\hat{A} + \hat{C} = \frac{\widehat{BCD}}{2} + \frac{\widehat{BAD}}{2} = \frac{\widehat{BCD} + \widehat{BAD}}{2} = \frac{360}{2} = 180^\circ$$

$$\hat{B} + \hat{D} = \frac{\widehat{ACD}}{2} + \frac{\widehat{ABD}}{2} = \frac{\widehat{ACD} + \widehat{ABD}}{2} = \frac{360}{2} = 180^\circ$$

درس: مزبان حبیبی



۵- در شکل روبه رو اندازه کمان AB برابر x درجه است.

الف) اندازه زاویه O<sub>1</sub> را بر حسب x بنویسید.

$$\hat{O}_1 = \frac{\widehat{AB}}{2} = \frac{x}{2}$$

ب) اندازه کمان قرمز رنگ را بر حسب x بنویسید.

$$\text{کمان قرمز} = 360 - x$$

ج) اندازه زاویه C را بر حسب x بنویسید.

$$\hat{C} = \frac{360 - x}{2} = 180 - \frac{x}{2}$$

جزوه های آموزشی، ریاضی، هتم ریاضی، دکتر مهربان حبیبی

پایان

دکتر مهربان حبیبی

20 [www.mezbanhabibi.ir](http://www.mezbanhabibi.ir) +989176193511

+989166161828 [www.mezbanhabibi.ir](http://www.mezbanhabibi.ir) +989176193511