

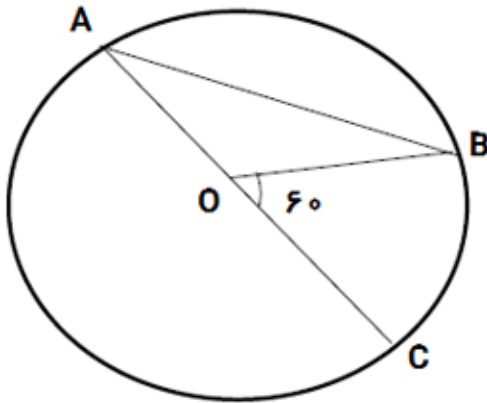


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

در شکل زیر اندازه کمان  $AB$  را بیابید. (حسین شجاعی)



پاسخ:

کمان  $BC$  مقابل به زاویه مرکزی  $O$  است:

$$\overline{BC} = 60^\circ \Rightarrow \overline{AB} = 180 - \overline{BC} = 120^\circ$$

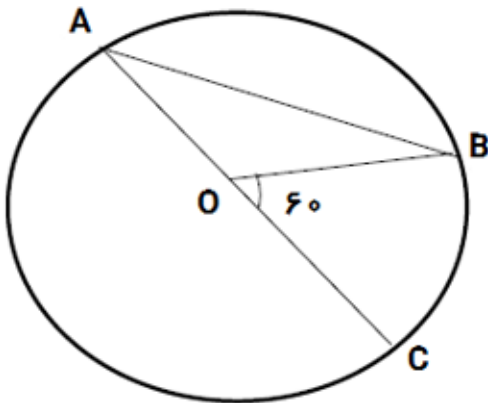


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۲  
در شکل زیر زاویه A چند درجه است؟ (حسین شجاعی)



ب . ۶۰  
د . ۱۲۰

الف . ۳۰  
ج . ۹۰

پاسخ :

کمان BC مقابل به زاویه مرکزی O است:

$$\widehat{BC} = 60^\circ$$

زاویه A زاویه محاطی مقابل به کمان BC است:

$$\hat{A} = \frac{60}{2} = 30^\circ$$



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۳. درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (حمید کریمی)

«خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می‌شود، آن وتر را نصف می‌کند.»

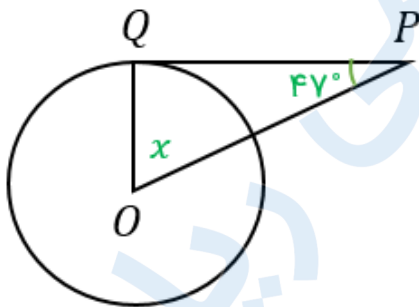
الف . درست      ب . نادرست

پاسخ :

درست (صفحه ۱۸۰ کتاب درسی)

۴. در شکل داده شده  $PQ$  بر دایره مماس است. زاویه  $x$  چند درجه است؟

(حمید کریمی)



ب . ۴۷

د . ۵۷

الف . ۴۳

ج . ۵۳

پاسخ :



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

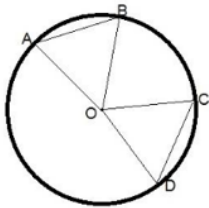
کد تهران ۰۲۱

شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس عمود است، پس  $\widehat{OQP} = 90^\circ$  است و داریم:

$$x + 47^\circ = 90^\circ \Rightarrow x = 43^\circ$$

با استفاده از هم‌نهشتی دو مثلث  $OAB$  و  $OCD$  نشان دهید وترهای مساوی، کمان‌های مساوی دارند.

(دبیرستان فرزنانگان پاکدشت)



پاسخ :

$$\begin{cases} OA = OD = r \\ OB = OC = r \\ AB = CD \text{ فرض} \end{cases} \xRightarrow{\text{ض ض ض}} \Delta OAB \cong \Delta OCD \xRightarrow{\text{اجزای متناظر}}$$

$$\widehat{AOB} = \widehat{COD} \xRightarrow{\text{کمان مقابل به زاویه مرکزی}} \overline{AB} = \overline{CD} \blacksquare$$

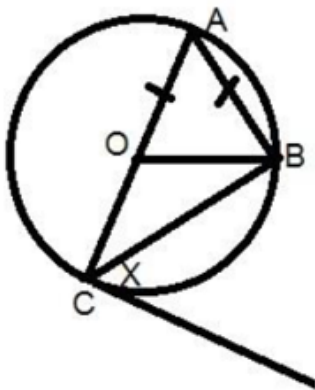


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

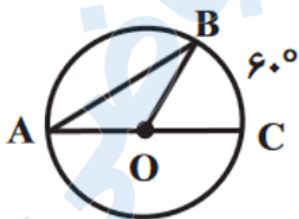
۶. اگر  $O$  مرکز دایره باشد، زاویه  $x$  چقدر است؟ (دبیرستان فرزنانگان پاکدشت)



پاسخ:

$$OA = AB = OB \Rightarrow \widehat{AOB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{AB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{ACB} = 30^\circ$$
$$\hat{x} = 90^\circ - 30^\circ \Rightarrow \hat{x} = 60^\circ$$

۷. در شکل مقابل نقطه  $O$  مرکز دایره است. زاویه  $B$  چند درجه است؟ (دبیرستان شهیدبهرشتی یک سنندج)



ب. ۶۰

الف. ۳۰



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

ج . ۹۰

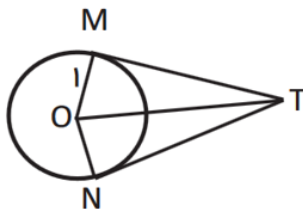
د . ۱۲۰

پاسخ :

$$\widehat{BC} = 60^\circ \text{ و زاویه محاطی } A \Rightarrow \widehat{A} = 30^\circ$$

$$OA = OB = r \Rightarrow OAB \text{ متساوی الساقین} \Rightarrow \widehat{B} = \widehat{A} \Rightarrow \widehat{B} = 30^\circ$$

در شکل زیر اگر مرکز دایره نقطه  $O$  و شعاع دایره ۱ سانتی متر و  $OT = \sqrt{26}$  باشد، محیط چهارضلعی  $OMTN$  را به دست آورید. (دبیرستان شهیدبهشتی یک سندج)



پاسخ :

دو مثلث  $OMT$  و  $ONT$  بنا بر حالت وتر و یک ضلع هم‌نهشت هستند، پس  $MT = NT$  است و برای محاسبه اندازه آن‌ها می‌توان نوشت:

$$OT^2 = OM^2 + MT^2 \Rightarrow 26 = 1 + MT^2 \Rightarrow MT = NT = 5$$

$$\Rightarrow \text{محیط} = 1 + 1 + 5 + 5 \Rightarrow \text{محیط} = 12$$



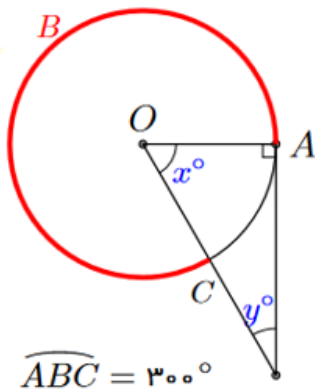
تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

در شکل زیر، نقطه  $O$  مرکز دایره است. مقادیر مجهول را بر حسب درجه پیدا کنید.

(دبیرستان نمونه سعدی اردکان)



پاسخ :

$$\begin{aligned} \widehat{ABC} = 300^\circ &\Rightarrow \widehat{AC} = 60^\circ && \xrightarrow{\text{زاویه مرکزی}} && x = 60^\circ \\ y = 90^\circ - 60^\circ &\Rightarrow && && y = 30^\circ \end{aligned}$$

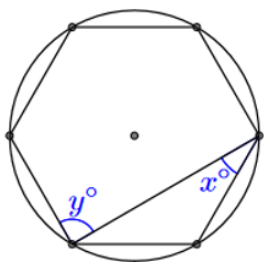


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱۰ در شکل زیر، نقطه  $O$  مرکز دایره است و دایره به شش کمان مساوی تقسیم شده است. مقادیر مجهول را بر حسب درجه پیدا کنید. (دبیرستان نمونه سعدی اردکان)



$x = 30^\circ$

$y = 90^\circ$  . ب

$x = 30^\circ$

$y = 60^\circ$  . د

$x = 60^\circ$

$y = 180^\circ$  . الف

$x = 60^\circ$

$y = 120^\circ$  . ج

پاسخ :

هر کدام از کمان‌های کوچک  $60^\circ$  درجه هستند. زاویه  $x$  زاویه محاطی مقابل به ۱ کمان کوچک و در نتیجه برابر  $30^\circ$  درجه است و زاویه  $y$  زاویه محاطی مقابل به ۳ کمان کوچک و در نتیجه برابر  $90^\circ$  درجه است.