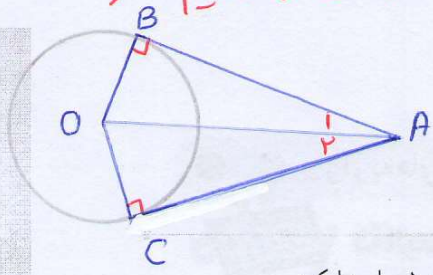
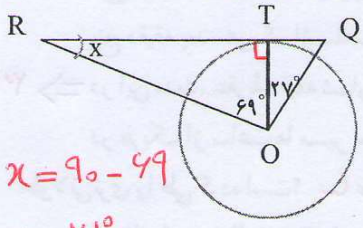
نکته: اگر از یک نقطه خارج دایره دو مماس بر دایره رسم کنیم طول دو مماس باهم برابر است و خطی که مرکز را به آن نقطه وصل می‌کند نیم‌ساز زاویه‌ی بین این دو خط مماس است.



$\Rightarrow AB = AC$ ، $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$

کار در کلاس

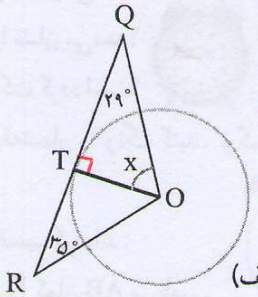
۱ــ در هر شکل، RQ بر دایره مماس است. اندازهٔ زاویهٔ مجهول را پیدا کنید.



$x = 90 - 69$

$\Rightarrow x = 21^\circ$

(ب)



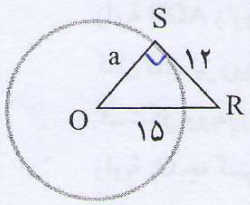
$x = 90 - 29$

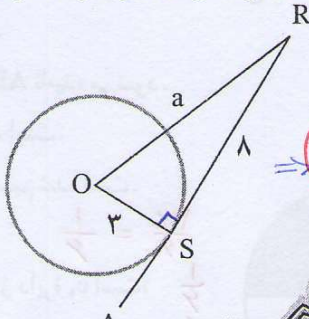
$x = 61$

(الف)

۲ــ در هر شکل، SR بر دایره مماس است. طول پاره‌خطّ a را به‌دست آورید.

$a^2 = 15^2 - 12^2 \Rightarrow a^2 = 81 \Rightarrow a = 9$



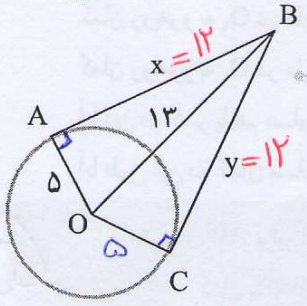


$a^2 = 3^2 + 8^2 = 9 + 64$

$\Rightarrow a = \sqrt{73}$

تمرین

۱ــ نقطهٔ B در فاصلهٔ ۱۳ سانتی‌متری مرکز دایره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر قرار دارد. از این نقطه دو مماس بر دایره رسم کرده‌ایم. فاصلهٔ B از هریک از نقاط تماس را به‌دست آورید.



$x^2 = 13^2 - 5^2 = 144$

$\Rightarrow x = \sqrt{144} = 12$

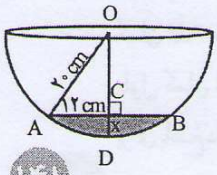
۲ــ از نقطهٔ O' خارج دایره‌ای به مرکز O دو مماس بر دایره رسم کنید و نقاط تماس را A و B بنامید. شکل بکشید و دلیل هر یک از موارد زیر را بنویسید.

$\triangle O'OA \cong \triangle O'OB$ (وتر و یک ضلع زاویه قائمه) $\Rightarrow \begin{cases} O'A = O'B \\ \hat{AO'O} = \hat{BO'O} \Rightarrow OO' \text{ نیم‌ساز است} \end{cases}$

الف) چرا $\overline{O'A} = \overline{O'B}$؟

ب) چرا OO' نیمساز O' است؟

۳ــ در کاسهٔ روبه‌رو مقداری آب ریخته‌ایم، $\overline{AB}$ برابر ۲۴ سانتی‌متر شده است. حداکثر عمق آب چقدر است؟



$OC^2 = 20^2 - 12^2 \Rightarrow OC^2 = 400 - 144 \Rightarrow OC^2 = 256 \Rightarrow OC = 16$

$x = 20 - 16 = 4\,cm$ عمق آب