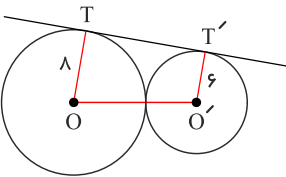


۲- در شکل روبه‌رو دو دایره به شعاع‌های ۶ و ۸ مماس خارج و TT' مماس مشترک خارجی آنهاست. محیط و مساحت $OTT'O'$ چقدر می‌شود؟



۴- طول خط‌المركزين دو دایره مماس درونی ۲ سانتی‌متر و مساحت ناحیه محدود بین آنها ۱۶π سانتی‌متر مربع است. طول شعاع‌های دو دایره را به دست آورید.

۵- طول شعاع‌های دو دایره متخارج را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی آنها مساوی $3\sqrt{7}$ و طول مماس مشترک داخلی آنها $\sqrt{15}$ و طول خط‌المركزین آنها مساوی ۸ واحد است.

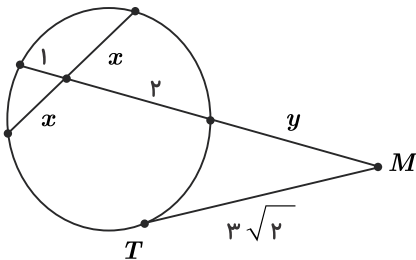
۶- دو دایرهٔ $C(O, 2m-3)$ و $C'(O', 2)$ با خط‌المrkزین $d = OO' = m+1$ مفروض‌اند. اگر بتوان با طول‌های شعاع‌های دو دایره و خط‌المrkزین مثلثی ساخت، حدود m چقدر است؟



۷- دو دایره مماس خارج به شعاع‌های $R_1 = 8$ و $R_2 = 2$ مفروض هستند؛ اگر TT' مماس مشترک و O و O' مراکز دو دایره باشند، مساحت چهارضلعی $OO'T'T$ چقدر است؟

۸- مقدار a را چنان بیابید که اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره به شعاع‌های ۸ و ۲ و خط‌المركزین $d = 1$ ، برابر $3a - 1$ باشد، سپس تعیین کنید این دو دایره چند مماس مشترک داخلی دارند؟

۹- در شکل زیر MT به طول $3\sqrt{2}$ مماس بر دایره است. مقادیر عددی x و y را به دست آورید.



۱۰- سه دایره به شعاع‌های برابر r دو به دو بر هم مماس‌اند. مطابق شکل مقابل این سه دایره به وسیله نخ بسته شده‌اند. نشان دهید طول این نخ برابر

$$6r + 2\pi r. \text{ همچنین نشان دهید مساحت ناحیه به سه دایره برابر } r^2 \left(\sqrt{3} - \frac{\pi}{2} \right) \text{ محدود است.}$$

