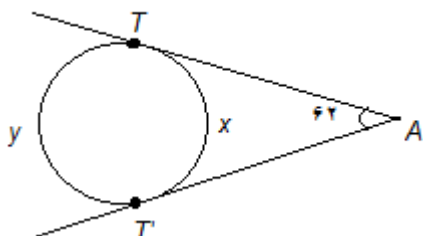


۱۳۴- مفاهیم زیر را تعریف کنید.

قطعه در دایره، زاویهٔ ظلی، چند ضلعی محیطی و طولیا

۱۳۵- ثابت کنید در هر دایره قطر عمود بر وتر، آن وتر و کمان‌های نظیر را نصف می‌کند.

۱۳۶- در حالتی که یک ضلع زاویهٔ محاطی قطری از دایره باشد ثابت کنید اندازهٔ این زاویه محاطی نصف اندازهٔ کمان مقابل است.

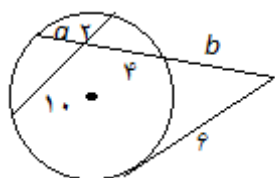


۱۳۷- در شکل زیر مقادیر  $x$  و  $y$  را به دست آورید.

۱۳۸- طریقه رسم خط مماس از یک نقطه خارج دایره را بر آن دایره بیان کنید.

۱۳۹- طول شعاع‌های دو دایرهٔ متخارج را به دست آورید که طول مماس مشترک خارجی و داخلی آن‌ها به ترتیب برابر  $3\sqrt{7}$  و  $\sqrt{15}$  و طول خط المرکزین آن‌ها برابر ۸ واحد باشد.

۱۴۰-



در شکل زیر مقادیر  $a$  و  $b$  را به دست آورید.

۱۴۱- در مثلث متساوی الاضلاع به طول ۸ نسبت شعاع دایره محاطی داخلی به شعاع دایره محاطی خارجی یک ضلع را به دست آورید.

۱۴۲- ثابت کنید یک چهار ضلعی محیطی است اگر و فقط اگر مجموع اندازهٔ اضلاع روبروی آن دو به دو با هم برابر باشند.

۱۴۳- نسبت مساحت ۶ ضلعی منتظم محاطی به مساحت ۶ ضلعی منتظم محیطی را در یک دایره به شعاع ۵ واحد به دست آورید.

۱۴۴- الف) سه ویژگی از بازتاب را بنویسید.

ب) نشان دهید بازتاب حافظ شیب نیست.

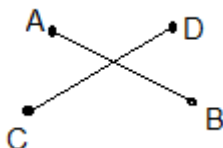
۱۴۵- الف) انتقال را تعریف کنید.

ب) ثابت کنید در هر انتقال اندازهٔ هر پاره خط و تصویرش با هم برابر است.

۱۴۶- در شکل زیر اگر تصویر پاره خط  $AB$  تحت دوران  $R$  پاره خط  $CD$  باشد به طوریکه

$R(A) = C$  و  $R(B) = D$  در این صورت مرکز دوران و زاویهٔ دوران را به دست

آورید.



۱۴۷- الف) نقطه ثابت در یک تبدیل را تعریف کنید.

ب) نقاط ثابت هر یک از تبدیلات زیر را در صورت وجود تعیین کنید.

بازتاب - انتقال - دوران