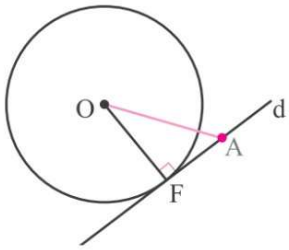
خرید آنلاین در gajmarket.com

پ) نتیجه: اگر F نقطه‌ای روی دایره باشد، شعاع OF و خط مماس بر دایره در نقطهٔ F بر هم عمودند.

۲ خط d در نقطهٔ F به شعاع OF عمود است. با تعیین وضعیت همهٔ نقاط خط d نسبت به دایرهٔ C نشان دهید این خط با دایره فقط یک نقطهٔ تماس دارد و بنابراین بر دایره مماس است.



اگر A نقطهٔ دلخواهی از خط d به جز F باشد، آنگاه $OA > OF$. یعنی OA از شعاع دایره بزرگ‌تر است در نتیجه نقطهٔ A بیرون دایره قرار دارد، پس خط d و دایره فقط در نقطهٔ F مشترک‌اند؛ یعنی خط d بر دایره مماس است.

۳ با توجه به قسمت‌های ۱ و ۲ اگر نقطه‌ای مانند F روی دایره داده شده باشد، چگونه می‌توانید خطِ مماس بر دایره را در نقطهٔ F رسم کنید؟

ابتدا O را به F وصل می‌کنیم. سپس از نقطهٔ F خط d را به OF عمود می‌کنیم. از آنجا که خط d بر شعاع OF از دایره عمود است، بر دایره مماس است.

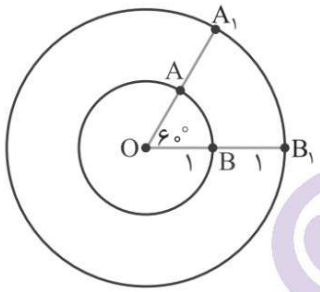
کار در کلاس

صفحهٔ ۱۲ کتاب درسی

۱ با توجه به اینکه محیط دایره یک کمان به اندازه ۳۶۰° است، خواهیم داشت:

$$\frac{\text{اندازهٔ کمان AB}}{۳۶۰} = \frac{\text{طول کمان AB}}{\text{محیط دایره}}$$

۲ با توجه به شکل، اندازهٔ کمان‌های زیر را بنویسید.



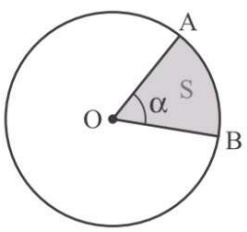
محیط دایرهٔ کوچک $= ۲\pi(۱) = ۲\pi$

محیط دایرهٔ بزرگ $= ۲\pi(۲) = ۴\pi$

$\overset{\frown}{AB} = ۶۰^\circ$ $\qquad \frac{۶۰^\circ}{۳۶۰^\circ} = \frac{\text{طول } \overset{\frown}{AB}}{۲\pi} \Rightarrow \text{طول } \overset{\frown}{AB} = \frac{\pi}{۳}$

$\overset{\frown}{A_۱B_۱} = ۶۰^\circ$ $\qquad \frac{۶۰^\circ}{۳۶۰^\circ} = \frac{\text{طول } \overset{\frown}{A_۱B_۱}}{۴\pi} \Rightarrow \text{طول } \overset{\frown}{A_۱B_۱} = \frac{۲\pi}{۳}$

۳ ناحیه‌ای از درون و روی دایره را، که به دو شعاع دایره و آن دایره محدود است یک قطاع دایره می‌نامند. اگر زاویهٔ مرکزی قطاعی از دایرهٔ C(O , R) برحسب درجه مساوی α باشد، نشان دهید طول کمان AB برابر است با: $L = \frac{\pi R}{۱۸۰}\alpha$ و مساحت قطاع برابر است با: $S = \frac{\pi R^۲ \alpha}{۳۶۰}$



از قسمت (۱) داریم:

$$\frac{\alpha}{۳۶۰} = \frac{L}{۲\pi R} \Rightarrow L = \frac{۲\pi R\alpha}{۳۶۰} = \frac{\pi R}{۱۸۰}\alpha$$

حال برای یافتن مساحت قطاع داریم:

$$\frac{\text{مساحت قطاع}}{\text{مساحت دایره}} = \frac{\alpha}{۳۶۰} \Rightarrow \frac{S}{\pi R^۲} = \frac{\alpha}{۳۶۰} \Rightarrow S = \frac{\pi R^۲ \alpha}{۳۶۰}$$

@cibooks قبل از استفاده حتما در کنار سی ای بوکز مطالعه شود