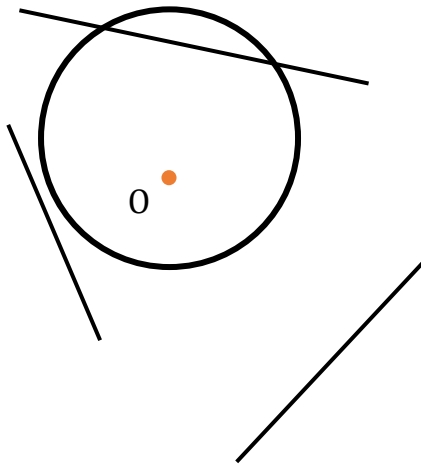


دایره

دایره از اشکال مهم هندسه است که قبل تر گفتیم برای مشخص کردن هر دایره ای به شعاع و مختصات مرکز آن نیاز داریم.

وضیعت خط نسبت به دایره :

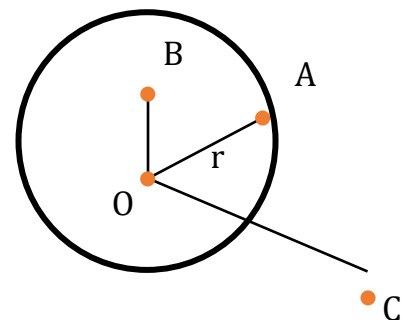


خط و دایره متقاطع :

خط و دایره مماس :

خط و دایره متخارج :

وضیعت نقطه نسبت به دایره :



نقطه روی دایره :

نقطه درون دایره :

نقطه بیرون دایره :

نکته: یک خط و دایره برهم مماس اند اگر و تنها اگر خط در نقطه ی تماس با دایره بر شعاع آن نقطه عمود باشد.

یادآوری و زوایای مرکزی، مماسی و ظلی:

شعاع دایره: پاره خطی که یک سر آن مرکز دایره و سر دیگر آن نقطه ای روی

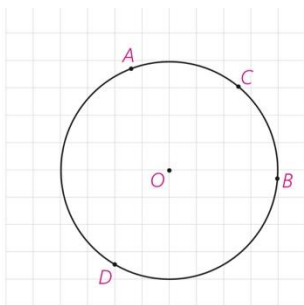
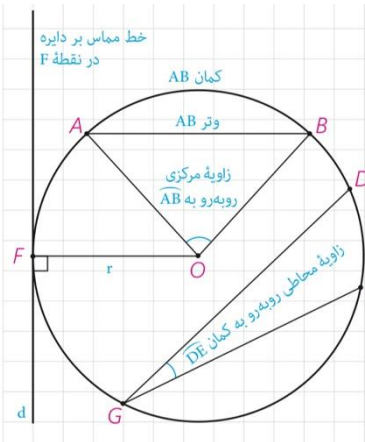
دایره باشد.

وتر دایره: پاره خطی که دو سر آن روی دایره باشد.

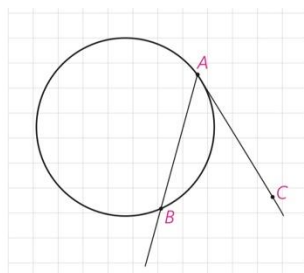
قطر دایره: وتری از دایره که از مرکز دایره میگذرد.

زاویه مرکزی: زاویه ای است که رأس آن بر مرکز دایره واقع باشد.

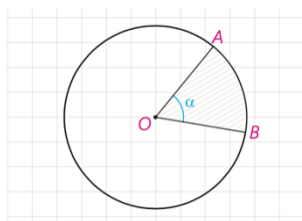
زاویه مماسی: زاویه ای است که رأس آن روی دایره و اضلاع آن شامل دو وتر از دایره باشند.



کمان: کمان دایره شامل دو نقطه روی دایره و تمام نقاط بین آن دو نقطه است؛ به این ترتیب هر دو نقطه از دایره مانند A و B، دو کمان AB را روی دایره مشخص میکنند. برای مشخص کردن آنها میتوان از نقطه ای دیگر روی هر کمان استفاده کرد؛



زاویه ظلی: نوع دیگری از زاویه، که در دایره مطرح است، زاویه ظلی است. زاویه ظلی زاویه ای است که رأس آن روی دایره قرار دارد و یکی از اضلاع آن مماس بر دایره و ضلع دیگر آن شامل وتری از دایره باشد. در شکل مقابل یک زاویه ظلی است.



اندازه کمان: اندازه کمان با اندازه زاویه مرکزی رویه رویش برابر است و واحد آن نیز درجه می باشد.



قضیه: فرض کنید اندازه های کمان های AB و CD از دایره $C(r, 0)$ به هم برابرند.

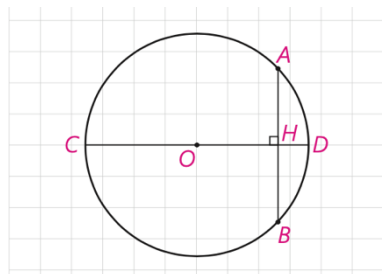
نشان دهید وترهای AB و CD نیز به هم برابرند.

برعکس این موضوع را نیز اثبات کنید.

قضیه: وتر AB و قطری از دایره، که بر وتر AB عمود است، مانند شکل مقابل داده شده است. ثابت کنید قطر CD وتر

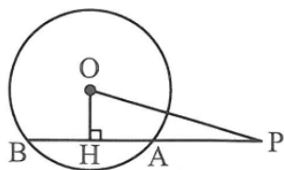
AB و کمان AB را نصف میکند.

بر عکس این قضیه را بررسی کنید.

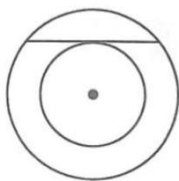


مثال: در دایره $C(0,10)$ اگر فاصله مرکز دایره از وتر AB برابر ۶ باشد طول وتر AB را بدست آورید.

مثال: در شکل مقابل $AB=6$ و $OH=1$ می باشد، شعاع دایره چقدر است؟



مثال: شعاع دو دایره هم مرکز ۶ و ۱۰ می باشد، اندازه OC وتری از دایره بزرگتر را که بر دایره کوچکتر مماس است پیدا کنید.



قضیه: نشان دهید اندازه هر زاویه مخاطب برابر است با نصف اندازه کمان مقابل به آن.

قضیه: نشان دهید اندازه هر زاویه طلی برابر است با نصف اندازه کمان مقابل به آن.

