



خط و دایره

تعریف دایره

۱

تعریف دایره

مجموعه نقاطی از صفحه که فاصله آن ها از یک نقطه ثابت برابر با مقدار ثابتی باشد، دایره است. نقطه ثابت، مرکز دایره و مقدار ثابت، شعاع دایره نام دارد.

کمان

قسمتی از محیط دایره است. کمان AB قسمتی از محیط دایره مقابل است که بین نقاط A و B محدود شده است:

واحد اندازه گیری کمان، درجه است، پس محیط دایره ۳۶۰ درجه است.

وتر

پاره خطی است که دو نقطه روی محیط دایره را به هم وصل می کند. بزرگترین وتر دایره قطر نامیده می شود که از مرکز دایره می گذرد.

وضعیت خط و دایره نسبت به هم

۱- اگر خط و دایره یکدیگر را قطع نکنند، نقطه مشترکی با هم ندارند و طول پاره خط OH از شعاع دایره بزرگتر است.

۲- اگر خط دایره بر هم مماس باشند، یک نقطه مشترک دارند و طول پاره خط OH و شعاع دایره با هم برابر است.

۳- اگر خط و دایره متقاطع باشند، دو نقطه مشترک دارند و طول پاره خط OH از شعاع دایره کوچکتر است.

حالتی را که خط و دایره یک نقطه مشترک دارند، وضعیت مماس می نامند. در وضعیت مماس همواره شعاع در نقطه تماس بر خط مماس عمود است.

دایره ای به قطر ۸ سانتی متر داریم. اگر فاصله خط d از مرکز دایره ۶ سانتی متر باشد حالت خط و دایره کدام است؟

۱) متقاطع اند

۲) مماس اند

۳) متخارج اند

۴) هیچ کدام



۲

چند نکته

- بین چند وتر رسم شده در دایره، همواره وتری بزرگ تر است که به مرکز دایره نزدیک تر باشد.
- از یک نقطه خارج دایره می توان ۲ مماس بر آن دایره رسم کرد که طول دو مماس همیشه با هم برابر است.
- از یک نقطه روی دایره تنها یک مماس می توان رسم کرد.
- از یک نقطه توی دایره هیچ مماسی بر دایره نمی توان رسم کرد.

نقطه ای داخل دایره قرار دارد. اگر بیشترین و کمترین فاصله این نقطه از دایره برابر ۴ و ۱۲ باشد، شعاع این دایره چند واحد است؟

۷ (۱)

۱۲ (۲)

۱۶ (۳)

۸ (۴)

۳

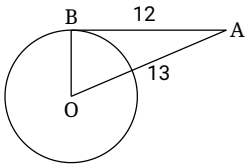
کمترین فاصله یک نقطه از دایره برابر ۵ و فاصله دورترین نقطه دایره تا نقطه موردنظر برابر ۱۵ است. فاصله مرکز دایره تا نقطه موردنظر کدام است؟ (نقطه، بیرون دایره است.)

۱۰ (۱)

۸ (۲)

۹ (۳)

۱۲ (۴)



۴ در شکل زیر AB بر دایره مماس است. اندازه شعاع دایره را بیابید.

۵ کامل کنید.

الف) دایره‌ای است به شعاع 4cm و فاصله مرکز دایره تا خط 4cm است. خط و دایره چند نقطه مشترک دارند؟

۶ جاهای خالی را پر کنید.