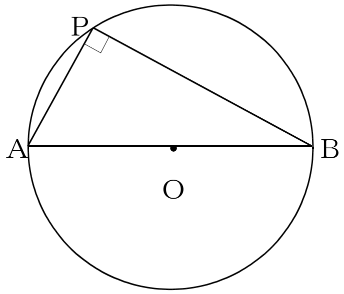
４．円の性質の活用

直径に対する円周角

・半円の弧に対する円周角は、□である。

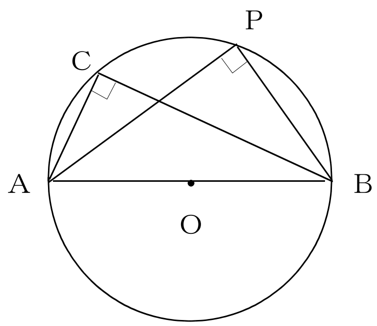
（円周角の定理の特別な場合）



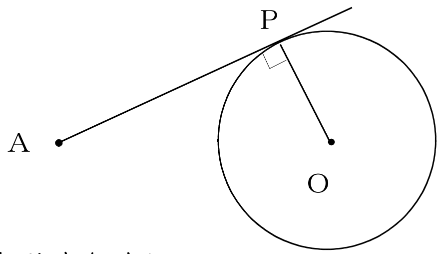
また、円周角の定理の逆から次のこともいえる。

∠APB＝９０°のとき、点Ｐは、

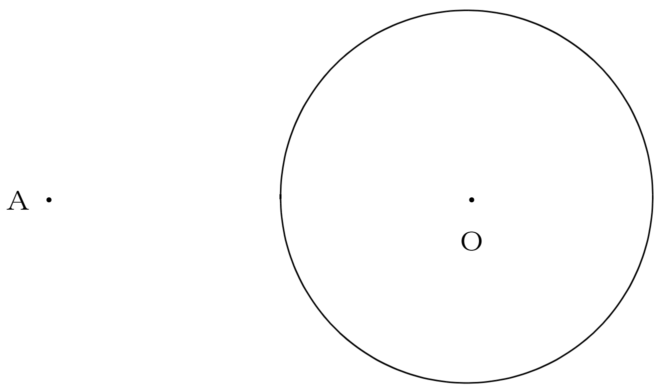
□を直径とする円周上にある



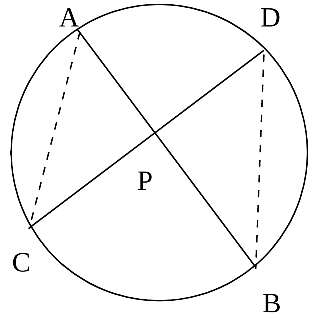
★接線の作図・・・円Ｏの外の点Ａから、この円に接線をひくことができる。
＜考え方＞点Ａから円Ｏに接線がひけたとして、
　その接点をＰとすると、　AP⊥OP
　つまり　∠APO＝９０°
　よって、
接点Ｐは、AOを直径とする円周上にある。



＜問題１＞円Ｏの外の点Ａから、この円に接線をひきなさい。



（例題）
図のように、２つの弦ABとCDが、
円内の点Pで交わるとき、
△PAC∽△PDBで
あることを証明しなさい。



＜証明＞
△PACと△PDBで

$\overset{\frown}{CB}$に対する______は等しいから、

∠CAP＝______　・・・①

$\overset{\frown}{AD}$に対する______は等しいから、

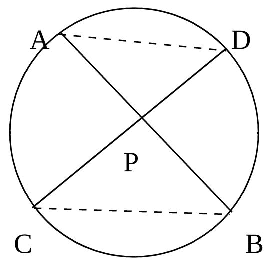
∠ACP＝______　・・・②

①②から、

______が、それぞれ等しいので

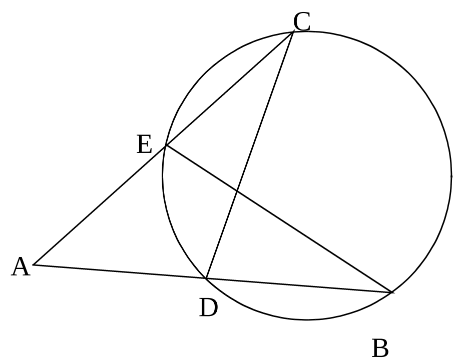
△PAC∽______

＜問題２＞上の例で、△PAD∽△PCBも成り立つことを証明しなさい。



＜証明＞△PADと△PCBで

＜問題３＞次の図で、△ABE∽△ＡＣＤであることを証明しなさい。



＜証明＞
△ABEと△ACDで

$\overset{\frown}{ED}$に対する円周角だから

∠______＝∠______　・・・①

共通な角だから

∠BAE＝______　・・・②

①②から、

______が、それぞれ等しいので、

△ABE∽______