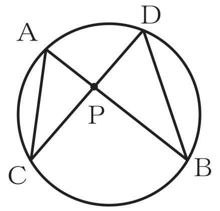
中３数学　円

円の性質の利用（3）

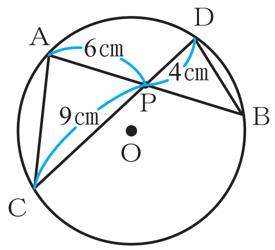
名前

円と相似

右の図のように２つの弦AB, CDの交点をPとすると，
△APC∽△DPBである。



【１】右の図の円Oにおいて，２つの弦AB, CDの交点をPとする。
次の問いに答えなさい。



（1）△APC∽△DPBとなることを□をうめて，証明しなさい。

△APCと△DPBにおいて，

$\overset{\frown}{CB}$に対する ㋐ 円周角 は等しいので，

∠CAP＝∠ ㋑ BDP（PDB） …①

$\overset{\frown}{AD}$に対する ㋒ 円周角 は等しいので，

∠ACP＝∠ ㋓ DBP（PBD） …②

①，②より，㋔ ２組の角 がそれぞれ等しいので，

△APC ∽ ㋕ △DPB

（2）BPの長さを求めなさい。

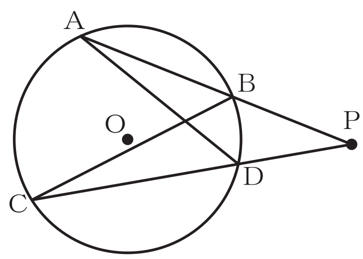
△APC∽△DPBより，AP : DP = CP : BP

6 : 4 = 9 : BP

$BP = \frac{36}{6} = 6$

答え　6 cm

【２】右の図において，円Oの２つの弦AB, CDを延長した直線の交点をPとすると，△APD∽△CPBとなることを証明しなさい。



△APDと△CPBにおいて，
$\overset{\frown}{BD}$に対する円周角は等しいので，
∠PAD＝∠PCB　…①
共通の角なので，
∠APD＝∠CPB　…②
①，②より，２組の角がそれぞれ等しいので，△APD∽△CPB