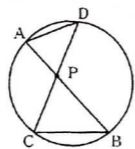


●例題 5 円と相似

教科書 p.185~186, 242

右の図のように、円の内部の点Pを通る2直線があり、それぞれ円と点A, B, および, C, Dで交わっています。このとき、 $PA:PC=PD:PB$ という関係が成り立つことを証明しなさい。



How (1) 辺の比が等しいことを証明する。
 \Rightarrow それらが対応する2つの三角形の相似を証明する

三角形の相似条件

3組の辺の比がすべて等しい

2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい

2組の角がそれぞれ等しい。 - 98% 正解!

円がある

\Rightarrow 円周角、や中心角に思い出す。

円周角 = $\frac{1}{2}$ 中心角

同じ2点から出る 円周角は等しい

$\triangle APD$ と $\triangle CPB$ において

弧DBの円周角は等しいので

$$\angle DAP = \angle BCP \quad - \textcircled{1}$$

対頂角は等しいので

$$\angle DPA = \angle BPC \quad - \textcircled{2}$$

①、②より

2組の角がそれぞれ等しいので

$$\triangle APD \sim \triangle CPB$$

相似な図形の対応する辺の比は等しいので

$$PA : PC = PD : PB$$