円と相似の証明（解き方）

中3 円／証明の 型・根拠・比で 長さ 5問／目標 15分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

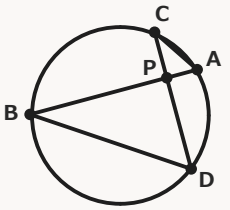
きまり

① 等しい 角を 2組 さがす（円周角は 弧の 名前・対頂角・共通な 角）。

② 対応する 頂点の 順に 書く（△PAC∽△PDB）。

③ 比は 対応する 辺どうしで 作る。

れい



△PAC∽△PDB

PA：PD＝PC：PB

2：x＝3：9

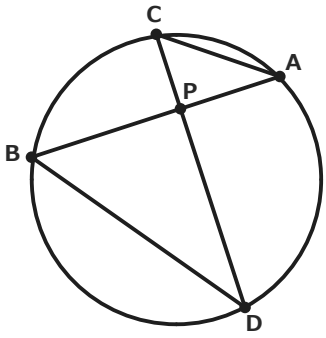
正しい x＝6

・① は 語群の 記号を □ に 書く。②③ は 正しい 理由の 記号を ○ で かこむ。④⑤ は cm の 数を □ に 書く。

・等しい 角の 組に、図で 同じ 印を つけてから 考える。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

ステップ1 証明の 型を 読む（穴うめ）

① **弦AB、CD が 点P で 交わる。**
△PAC∽△PDB の 証明を 完成させる。



△PAC と △PDB で、

弧BC に 対する 円周角は 等しいので ∠PAC＝ [1]

[2] は 等しいので ∠APC＝∠DPB

[3] が それぞれ 等しいので △PAC∽△PDB

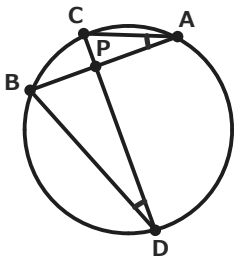
語群 ア ∠PDB イ ∠PBD ウ 対頂角 エ 共通な 角 オ 2組の 角 カ 2組の 辺の 比

ステップ2 根拠を 選ぶ

② **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PAC＝∠PDB の 理由は？

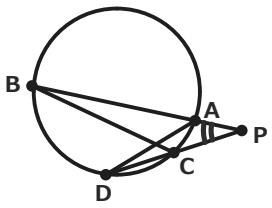
ヒント ∠PAC と ∠PDB が 見こむ弧は？

ア 弧AD に 対する 円周角
イ 弧BC に 対する 円周角
ウ 対頂角



③ **P を 通る 2本の 直線と 円。**
∠APD＝∠CPB の 理由は？

ア 共通な 角
イ 対頂角
ウ 弧AC に 対する 円周角



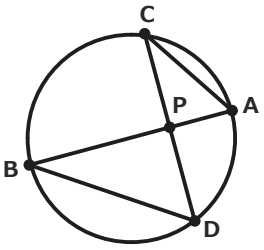
ステップ3 相似から 比で 長さを 出す

④ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
△PAC∽△PDB を 使う。
PA＝4cm、PB＝9cm、
PC＝6cm。PD は 何cm？

ヒント PA：PD＝PC：PB

PD＝

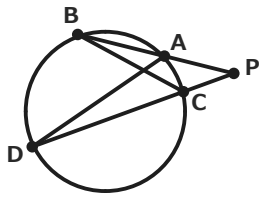
＿＿＿＿ **cm**



⑤ **P から 引いた 2本の 直線が**
円と A、B と C、D で 交わる。
△PAD∽△PCB を 使う。
PA＝4cm、AB＝5cm、
PC＝3cm。CD は 何cm？

CD＝

＿＿＿＿ **cm**



見直し □ 等しい 角に 同じ 印を つけた □ 根拠に 弧の 名前を 書いた □ 対応の 順に 比を 立てた

いちごドリル プリント

つづきの無料プリント
「円」のプリント一覧がひらきます

円と相似の証明（解き方）【こたえ】

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

中3 円／証明の 型・根拠・比で 長さ 5問／目標 15分

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

赤い 線は、求める 長さ や 直径。

丸つけ 数だけで ○（「cm」が なくても ○）。記号は ○ を つけた ものを 見る。

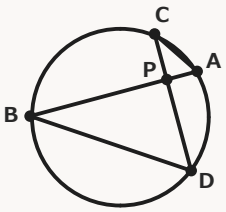
きまり

① 等しい 角を 2組 さがす（円周角は 弧の 名前・対頂角・共通な 角）。

② 対応する 頂点の 順に 書く（△PAC∽△PDB）。

③ 比は 対応する 辺どうしで 作る。

れい



△PAC∽△PDB

PA:PD＝PC:PB

2:x＝3:9

正しい x＝6

ステップ1 証明の 型を 読む（穴うめ）

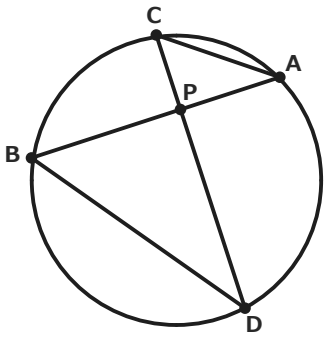
① **弦AB、CD が 点P で 交わる。**
△PAC∽△PDB の 証明を 完成させる。

△PAC と △PDB で、

弧BC に 対する 円周角は 等しいので ∠PAC＝ [1] ア

[2] ウ は 等しいので ∠APC＝∠DPB

[3] オ が それぞれ 等しいので △PAC∽△PDB



語群 ア ∠PDB イ ∠PBD ウ 対頂角 エ 共通な 角 オ 2組の 角 カ 2組の 辺の 比

[1] ア ∠PDB [2] ウ 対頂角 [3] オ 2組の 角

等しい 角の 根拠は 円周角と 対頂角

ステップ2 根拠を 選ぶ

② **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PAC＝∠PDB の 理由は？

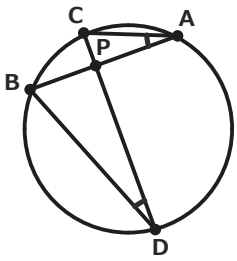
ア 弧AD に 対する 円周角

イ 弧BC に 対する 円周角

ウ 対頂角

理由は「弧BC に 対する 円周角」

ほかは この 2つの 角の 理由に ならない



③ **P を 通る 2本の 直線と 円。**
∠APD＝∠CPB の 理由は？

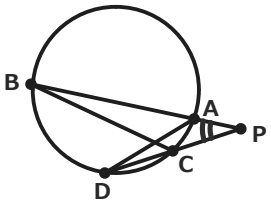
ア 共通な 角

イ 対頂角

ウ 弧AC に 対する 円周角

理由は「共通な 角」

ほかは この 2つの 角の 理由に ならない



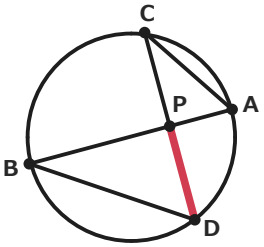
ステップ3 相似から 比で 長さを 出す

④ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
△PAC∽△PDB を 使う。
PA＝4cm、PB＝9cm、
PC＝6cm。PD は 何cm？

PD＝6cm

△PAC∽△PDB より
PA:PD＝PC:PB
4:x＝6:9
x＝4×9÷6＝6

13.5（PA:PB＝PC:PD と した）は × 対応する 辺で 比を 作る

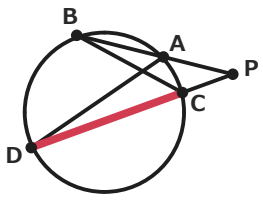


⑤ **P から 引いた 2本の 直線が**
円と A、B と C、D で 交わる。
△PAD∽△PCB を 使う。
PA＝4cm、AB＝5cm、
PC＝3cm。CD は 何cm？

CD＝9cm

△PAD∽△PCB より
PA:PC＝PD:PB
PB＝4+5＝9
4:3＝PD:9 → PD＝12
CD＝12−3＝9

PA×AB＝PC×CD と する 式は × 比は P からの 長さで 作る



×の 問は、この 紙の きまりに もどって 解き直す。

等しい 角を 2組（弧の 名前・対頂角・共通な 角）→ 相似。比は 対応する 辺どうしで 作る。

いちごドリル プリント