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 ＿＿＿＿＿＿＿＿

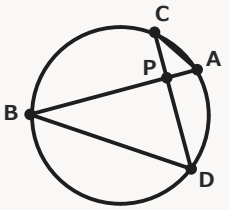
きまり

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

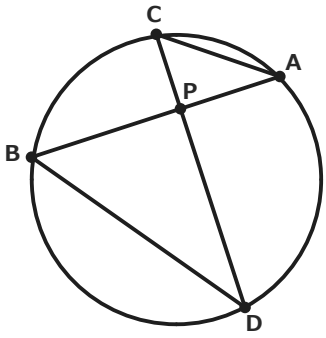
正しい x＝6

・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

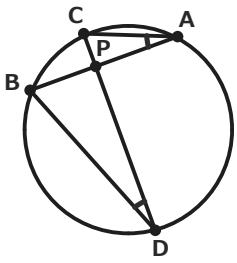
語群 ア ∠PDB イ ∠PBD ウ 対頂角 エ 共通な 角 オ 2組の 角 カ 2組の 辺の 比

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？

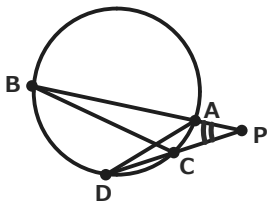
ヒント ∠PAC と ∠PDB が 見こむ弧は？

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



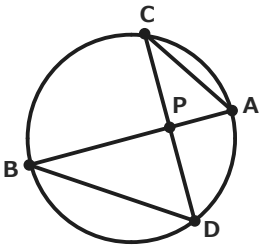
ステップ3 相似から 比で 長さを 出す

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＝

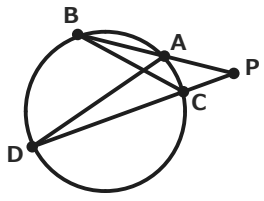
＿＿＿＿ **cm**



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　ドリル①

中3 円／等しい 角の 組を 見つける 8問／目標 10分

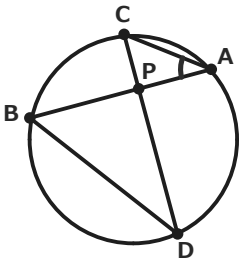
なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・印の ついた 角と 等しい 角を 選んで、記号を ○ で かこむ。
・その 角が 見こむ 弧を、図で なぞってから 選ぶ。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

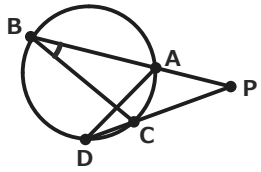
① **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PAC と 等しい 角は どれ?

ア ∠PCA
イ ∠PDB
ウ ∠PBD



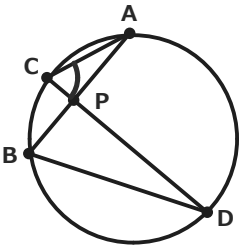
② **P から 2本の 直線を 引き、**
円と A、B、C、D で 交わる。
∠PBC と 等しい 角は どれ?

ア ∠PDA
イ ∠PCB
ウ ∠PAD



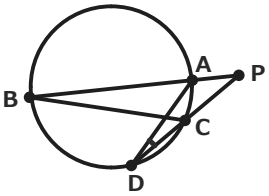
③ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PCA と 等しい 角は どれ?

ア ∠PDB
イ ∠PAC
ウ ∠PBD



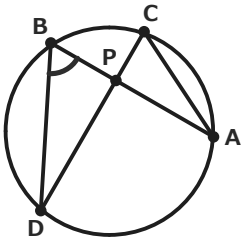
④ **P から 2本の 直線を 引き、**
円と A、B、C、D で 交わる。
∠PDA と 等しい 角は どれ?

ア ∠PAD
イ ∠PCB
ウ ∠PBC



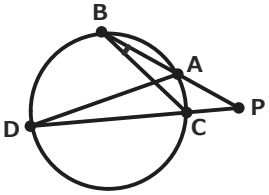
⑤ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PBD と 等しい 角は どれ?

ア ∠PCA
イ ∠PAC
ウ ∠PDB



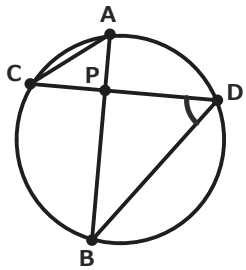
⑥ **P から 2本の 直線を 引き、**
円と A、B、C、D で 交わる。
∠PBC と 等しい 角は どれ?

ア ∠PCB
イ ∠PDA
ウ ∠PAD



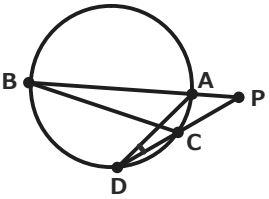
⑦ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PDB と 等しい 角は どれ?

ア ∠PCA
イ ∠PBD
ウ ∠PAC



⑧ **P から 2本の 直線を 引き、**
円と A、B、C、D で 交わる。
∠PDA と 等しい 角は どれ?

ア ∠PBC
イ ∠PAD
ウ ∠PCB



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　ドリル②

中3 円／根拠に 弧の 名前まで 書く 4問／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・①② は 語群から 選んだ 記号を □ に 書く（同じ 記号を 2回 使っても よい）。
・③④ は 正しい 理由を 選んで 記号を ○ で かこむ。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

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

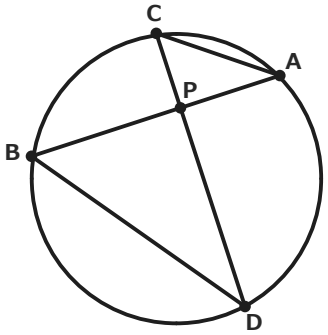
△PAC と △PDB で、

[1] に 対する 円周角は 等しいので ∠PAC＝∠PDB

[2] に 対する 円周角は 等しいので ∠PCA＝∠PBD

2組の 角が それぞれ 等しいので △PAC∽ [3]

語群　ア 弧AC　イ 弧BC　ウ 弧BD　エ 弧AD　オ △PBD　カ △PDB



② 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 の 証明を 完成させる。

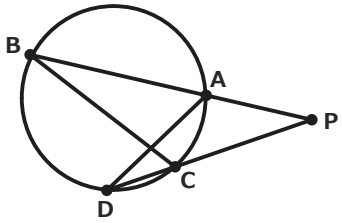
△PAD と △PCB で、

共通な 角なので ∠APD＝∠CPB

[1] に 対する 円周角は 等しいので ∠PDA＝∠PBC

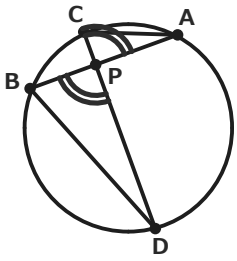
2組の 角が それぞれ 等しいので △PAD∽ [2]

語群　ア 弧BD　イ 弧CD　ウ 弧AC　エ 弧AB　オ △PCB　カ △PBC



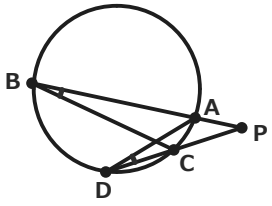
③ 弦AB、CD は 点P で 交わる。
∠APC＝∠DPB の 理由は？

ア 弧AC に 対する 円周角
イ 弧BC に 対する 円周角
ウ 対頂角



④ P を 通る 2本の 直線と 円。
∠PDA＝∠PBC の 理由は？

ア 弧BD に 対する 円周角
イ 弧AC に 対する 円周角
ウ 共通な 角



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　ドリル③

中3 円／円周上の 点か･逆の 証明 6問／目標 12分

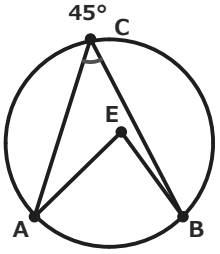
なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

･正しい ものを 選んで、記号を ○ で かこむ。
･円周角の 定理を 使う 前に、その 点が 円周上に あるかを 確かめる。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

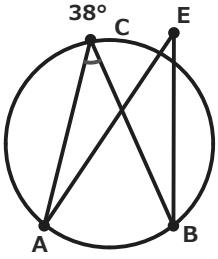
① **A、B、C は 円周上。**
E は 円の 内側。
∠ACB＝45°。∠AEB は?

ア 45°より 大きい
イ 45°と 等しい
ウ 45°より 小さい



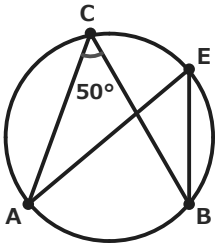
② **A、B、C は 円周上。**
E は 円の 外側（C と 同じ側）。
∠ACB＝38°。∠AEB は?

ア 38°より 大きい
イ 38°と 等しい
ウ 38°より 小さい



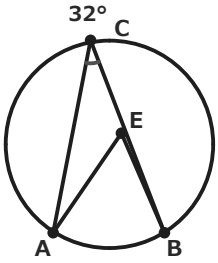
③ **A、B、C は 円周上。**
E も 円周上（C と 同じ側）。
∠ACB＝50°。∠AEB は?

ア 50°より 大きい
イ 50°と 等しい
ウ 50°より 小さい



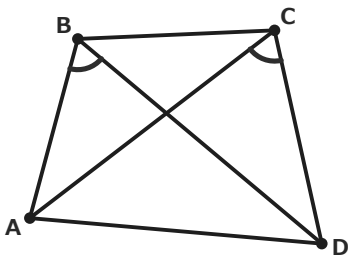
④ **A、B、C は 円周上。**
E は 円の 内側。
∠ACB＝32°。∠AEB は?

ア 32°より 大きい
イ 32°と 等しい
ウ 32°より 小さい



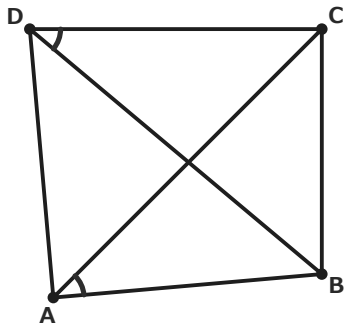
⑤ **∠ABD＝∠ACD を もとに、4点A、B、C、D が**
同じ 円周上に ある ことを 説明する。正しい 説明は どれ?

ア 4点は 同じ 円周上に あるので ∠ABD＝∠ACD。よって 4点は 同じ 円周上
イ ∠ABD＝∠ACD で、B、C は 直線AD の 同じ側に あるから、4点は 同じ 円周上
ウ ∠ABD＝∠ACD だから、B、C の 位置に 関係なく 4点は 同じ 円周上



⑥ **∠BAC＝∠BDC を もとに、4点A、B、C、D が**
同じ 円周上に ある ことを 説明する。正しい 説明は どれ?

ア ∠BAC＝∠BDC だから、A、D の 位置に 関係なく 4点は 同じ 円周上
イ 4点は 同じ 円周上に あるので ∠BAC＝∠BDC。よって 4点は 同じ 円周上
ウ ∠BAC＝∠BDC で、A、D は 直線BC の 同じ側に あるから、4点は 同じ 円周上



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　ドリル④

中3 円／相似から 比で 長さ 8問／目標 12分

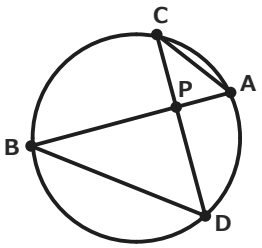
なまえ

ひづけ

・長さを 求めて、cm の 数を □ に 書く。
・相似な 三角形を 対応の 順に 問題の 横の 余白へ 書いてから、対応する 辺で 比を 立てる。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

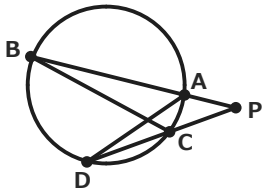
① 弦AB、CD は 点P で 交わる。
PA＝3cm、PB＝8cm、
PC＝4cm。PD は 何cm？
PD＝

cm



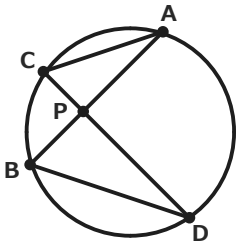
② P から 引いた 2本の 直線が 円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝3cm、AB＝9cm、
PC＝4cm。CD は 何cm？
CD＝

cm



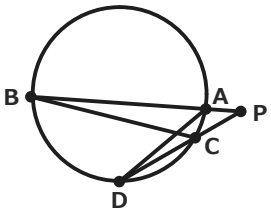
③ 弦AB、CD は 点P で 交わる。
△PAC∽△PDB を 使う。
PA＝6cm、PB＝4cm、
PC＝3cm。PD は 何cm？
PD＝

cm



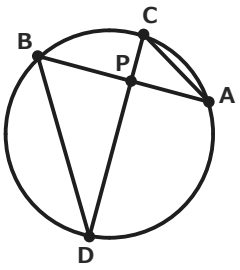
④ P から 引いた 2本の 直線が 円と A、B と C、D で 交わる。
△PAD∽△PCB を 使う。
PA＝2cm、AB＝10cm、
PC＝3cm。CD は 何cm？
CD＝

cm



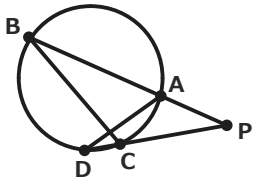
⑤ 弦AB、CD は 点P で 交わる。
PA＝5cm、PB＝6cm、
PC＝3cm。PD は 何cm？
PD＝

cm



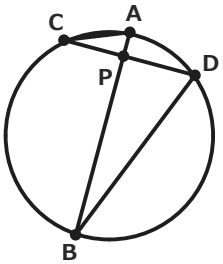
⑥ P から 引いた 2本の 直線が 円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝4cm、AB＝8cm、
PC＝6cm。CD は 何cm？
CD＝

cm



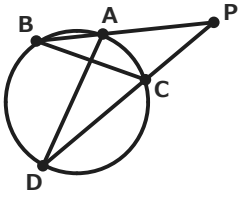
⑦ 弦AB、CD は 点P で 交わる。
△PAC∽△PDB を 使う。
PA＝2cm、PB＝15cm、
PC＝5cm。PD は 何cm？
PD＝

cm



⑧ P から 引いた 2本の 直線が 円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝5cm、AB＝3cm、
PC＝4cm。CD は 何cm？
CD＝

cm



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　ドリル⑤

中3 円／証明を 書いて 長さを 出す 定期テストの 形

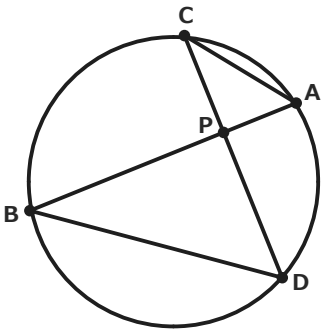
なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿　/25

・全部で 25点、制限時間は 15分。① は 証明を 書く。② は 語群の 記号を □ に、③④ は 長さを □ に 書く。
・証明は「等しい 角と 理由」を 2組 書いてから 相似を 言う。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

① 9点

弦AB、CD が 点P で 交わる。
△PAC∽△PDB を 証明しなさい。



② 6点

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 の 証明を 完成させる。

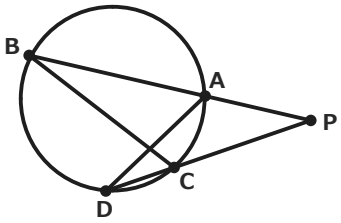
△PAD と △PCB で、

[1] なので ∠APD＝∠CPB

弧AC に 対する 円周角は 等しいので ∠PDA＝ [2]

[3] が それぞれ 等しいので △PAD∽△PCB

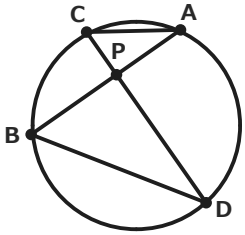
語群　ア ∠PCB　イ 対頂角　ウ 共通な 角　エ ∠PBC　オ 2組の 辺の 比　カ 2組の 角



③ 5点

弦AB、CD は 点P で 交わる。
PA＝6cm、PB＝8cm、
PC＝4cm。PD は 何cm？
PD＝

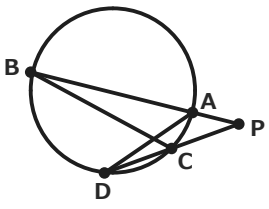
＿＿＿＿ cm



④ 5点

P から 引いた 2本の 直線が
円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝2cm、AB＝7cm、
PC＝3cm。CD は 何cm？
CD＝

＿＿＿＿ cm



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。

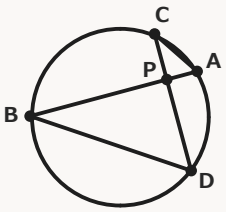
きまり

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）

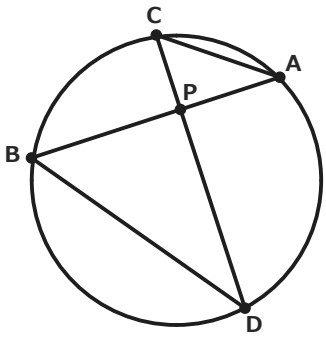
① **弦AB、CD が 点P で 交わる。**
△PAC∽△PDB の 証明を 完成させる。

△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？

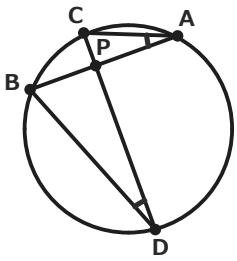
ア 弧AD に 対する 円周角

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？

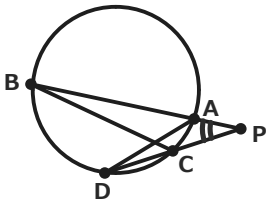
ア 共通な 角

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



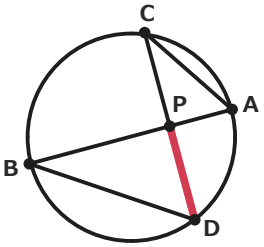
ステップ3 相似から 比で 長さを 出す

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

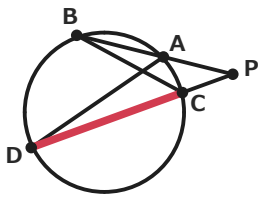


⑤ **P から 引いた 2本の 直線が**
円と A、B と C、D で 交わる。
△PAD∽△PCB を 使う。
PA＝4cm、AB＝5cm、
PC＝3cm。CD は 何cm？

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

円と相似の証明　ドリル①【こたえ】

中3 円／等しい 角の 組を 見つける 8問／目標 10分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

図の 赤い 数・印は、途中で わかる 角や 等しい 角。

丸つけ 記号は ○ を つけた ものを 見る。

① **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PAC と 等しい 角は どれ?

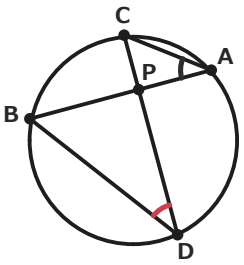
ア ∠PCA

イ ∠PDB

ウ ∠PBD

∠PAC と ∠PDB は 弧BC に 対する 円周角

ほかの 角は 見こむ 弧が ちがう



② **P から 2本の 直線を 引き、円と A、B、C、D で 交わる。**
∠PBC と 等しい 角は どれ?

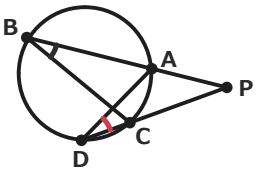
ア ∠PDA

イ ∠PCB

ウ ∠PAD

∠PBC＝∠PDA（弧AC に 対する 円周角）

ほかの 角は 等しく ない



③ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PCA と 等しい 角は どれ?

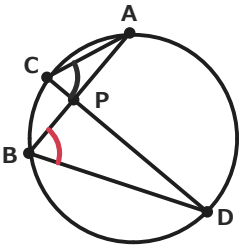
ア ∠PDB

イ ∠PAC

ウ ∠PBD

∠PCA と ∠PBD は 弧AD に 対する 円周角

ほかの 角は 見こむ 弧が ちがう



④ **P から 2本の 直線を 引き、円と A、B、C、D で 交わる。**
∠PDA と 等しい 角は どれ?

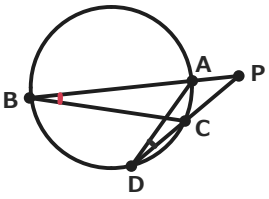
ア ∠PAD

イ ∠PCB

ウ ∠PBC

∠PDA＝∠PBC（弧AC に 対する 円周角）

ほかの 角は 等しく ない



⑤ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PBD と 等しい 角は どれ?

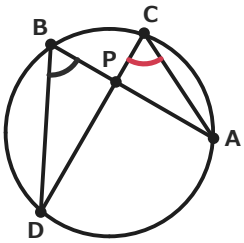
ア ∠PCA

イ ∠PAC

ウ ∠PDB

∠PBD と ∠PCA は 弧AD に 対する 円周角

ほかの 角は 見こむ 弧が ちがう



⑥ **P から 2本の 直線を 引き、円と A、B、C、D で 交わる。**
∠PBC と 等しい 角は どれ?

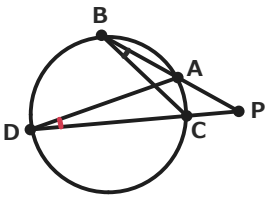
ア ∠PCB

イ ∠PDA

ウ ∠PAD

∠PBC＝∠PDA（弧AC に 対する 円周角）

ほかの 角は 等しく ない



⑦ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠PDB と 等しい 角は どれ?

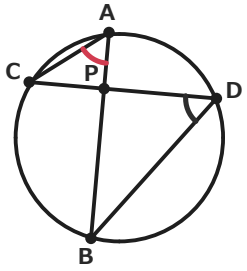
ア ∠PCA

イ ∠PBD

ウ ∠PAC

∠PDB と ∠PAC は 弧BC に 対する 円周角

ほかの 角は 見こむ 弧が ちがう



⑧ **P から 2本の 直線を 引き、円と A、B、C、D で 交わる。**
∠PDA と 等しい 角は どれ?

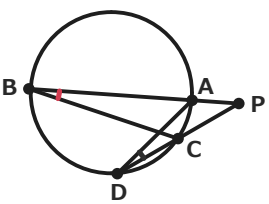
ア ∠PBC

イ ∠PAD

ウ ∠PCB

∠PDA＝∠PBC（弧AC に 対する 円周角）

ほかの 角は 等しく ない



×の 問は「円と相似の証明（解き方）」の きまりと ステップに もどる。

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

円と相似の証明　ドリル②【こたえ】

中3 円／根拠に 弧の 名前まで 書く 4問／目標 12分

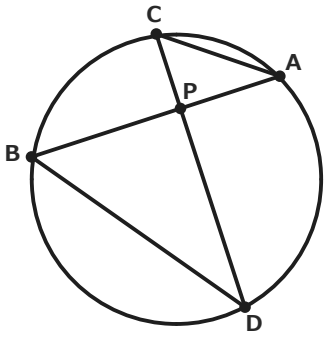
なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

図と 式で、どの きまりを 使ったかを 確かめる。

丸つけ 記号は ○ を つけた ものを 見る。

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、

[1] **イ** **に 対する 円周角は 等しいので ∠PAC＝∠PDB**

[2] **エ** **に 対する 円周角は 等しいので ∠PCA＝∠PBD**

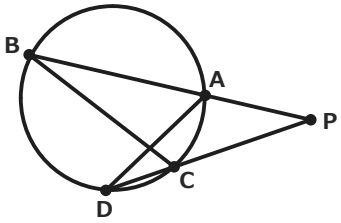
2組の 角が それぞれ 等しいので △PAC∽ [3] **カ**

語群　ア 弧AC　イ 弧BC　ウ 弧BD　エ 弧AD　オ △PBD　カ △PDB

[1] イ 弧BC [2] エ 弧AD [3] カ △PDB

弧の 名前・対応の 順まで 正しく

② **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 の 証明を 完成させる。



△PAD と △PCB で、

共通な 角なので ∠APD＝∠CPB

[1] **ウ** **に 対する 円周角は 等しいので ∠PDA＝∠PBC**

2組の 角が それぞれ 等しいので △PAD∽ [2] **オ**

語群　ア 弧BD　イ 弧CD　ウ 弧AC　エ 弧AB　オ △PCB　カ △PBC

[1] ウ 弧AC [2] オ △PCB

弧の 名前・対応の 順まで 正しく

③ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
∠APC＝∠DPB の 理由は?

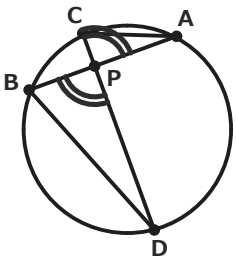
ア 弧AC に 対する 円周角

イ 弧BC に 対する 円周角

ウ 対頂角

理由は「対頂角」

ほかは この 2つの 角の 理由に ならない



④ **P を 通る 2本の 直線と 円。**
∠PDA＝∠PBC の 理由は?

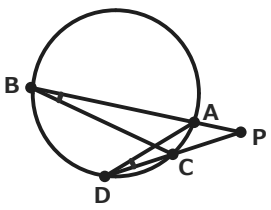
ア 弧BD に 対する 円周角

イ 弧AC に 対する 円周角

ウ 共通な 角

理由は「弧AC に 対する 円周角」

ほかは この 2つの 角の 理由に ならない



×の 問は「円と相似の証明（解き方）」の きまりと ステップに もどる。

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

円と相似の証明　ドリル③【こたえ】

中3 円／円周上の 点か･逆の 証明 6問／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

図と 式で､どの きまりを 使ったかを 確かめる。

丸つけ 記号は ○ を つけた ものを 見る。

① **A､B､C は 円周上。**
E は 円の 内側。
∠ACB＝45°｡∠AEB は?

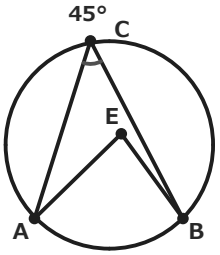
ア 45°より 大きい

イ 45°と 等しい

ウ 45°より 小さい

E は 円の 内側 → AB を 見る
角は 円周角より 大きい

「等しい」は E が 円周上の ときだけ



② **A､B､C は 円周上。**
E は 円の 外側（C と 同じ側）。
∠ACB＝38°｡∠AEB は?

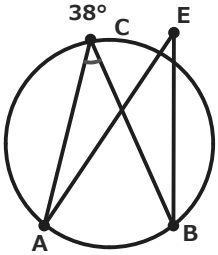
ア 38°より 大きい

イ 38°と 等しい

ウ 38°より 小さい

E は 円の 外側 → AB を 見る
角は 円周角より 小さい

「等しい」は E が 円周上の ときだけ



③ **A､B､C は 円周上。**
E も 円周上（C と 同じ側）。
∠ACB＝50°｡∠AEB は?

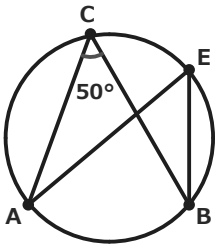
ア 50°より 大きい

イ 50°と 等しい

ウ 50°より 小さい

E は 円周上 → 同じ 弧AB の
円周角

「等しい」は E が 円周上の ときだけ



④ **A､B､C は 円周上。**
E は 円の 内側。
∠ACB＝32°｡∠AEB は?

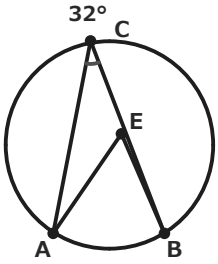
ア 32°より 大きい

イ 32°と 等しい

ウ 32°より 小さい

E は 円の 内側 → AB を 見る
角は 円周角より 大きい

「等しい」は E が 円周上の ときだけ



⑤ **∠ABD＝∠ACD を もとに､4点A､B､C､D が**
同じ 円周上に ある ことを 説明する。正しい 説明は どれ?

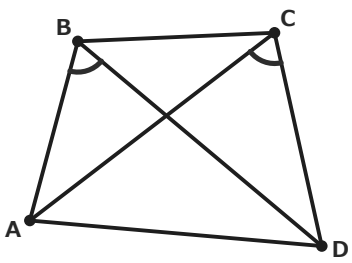
ア 4点は 同じ 円周上に あるので ∠ABD＝∠ACD。よって 4点は 同じ 円周上

イ ∠ABD＝∠ACD で､B､C は 直線AD の 同じ側に あるから､4点は 同じ 円周上

ウ ∠ABD＝∠ACD だから､B､C の 位置に 関係なく 4点は 同じ 円周上

示したい こと（同じ 円周上）を 前提に しない
「同じ側」を 書いてから 逆を 使う

結論を 先に 使う･同じ側を 確かめない 説明は ×



⑥ **∠BAC＝∠BDC を もとに､4点A､B､C､D が**
同じ 円周上に ある ことを 説明する。正しい 説明は どれ?

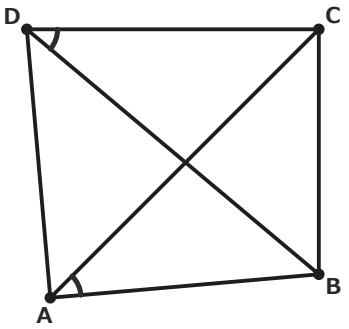
ア ∠BAC＝∠BDC だから､A､D の 位置に 関係なく 4点は 同じ 円周上

イ 4点は 同じ 円周上に あるので ∠BAC＝∠BDC。よって 4点は 同じ 円周上

ウ ∠BAC＝∠BDC で､A､D は 直線BC の 同じ側に あるから､4点は 同じ 円周上

示したい こと（同じ 円周上）を 前提に しない
「同じ側」を 書いてから 逆を 使う

結論を 先に 使う･同じ側を 確かめない 説明は ×



×の 問は「円と相似の証明（解き方）」の きまりと ステップに もどる。

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

円と相似の証明　ドリル④【こたえ】

中3 円／相似から 比で 長さ 8問／目標 12分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

赤い 線は、求める 長さ や 直径。

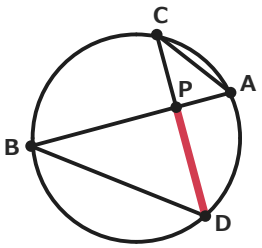
丸つけ 数だけで ○（「cm」が なくても ○）。

① **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
PA＝3cm、PB＝8cm、
PC＝4cm。PD は 何cm？

PD＝6cm

△PAC∽△PDB より
PA:PD＝PC:PB
3:x＝4:8
x＝3×8÷4＝6

PA:PB＝PC:PD と する 式は
× 対応する 辺で 比を 作る

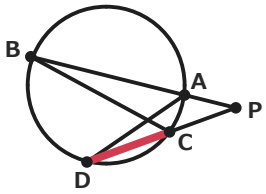


② **P から 引いた 2本の 直線が**
円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝3cm、AB＝9cm、
PC＝4cm。CD は 何cm？

CD＝5cm

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

PA×AB＝PC×CD と する 式は × 比は
P からの 長さで 作る

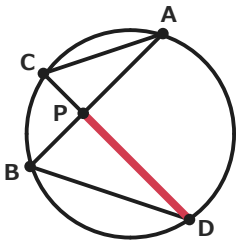


③ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
△PAC∽△PDB を 使う。
PA＝6cm、PB＝4cm、
PC＝3cm。PD は 何cm？

PD＝8cm

△PAC∽△PDB より
PA:PD＝PC:PB
6:x＝3:4
x＝6×4÷3＝8

2（PA:PB＝PC:PD と した）は
× 対応する 辺で 比を 作る

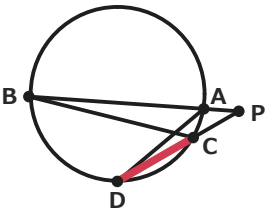


④ **P から 引いた 2本の 直線が**
円と A、B と C、D で 交わる。
△PAD∽△PCB を 使う。
PA＝2cm、AB＝10cm、
PC＝3cm。CD は 何cm？

CD＝5cm

△PAD∽△PCB より
PA:PC＝PD:PB
PB＝2+10＝12
2:3＝PD:12 → PD＝8
CD＝8−3＝5

PA×AB＝PC×CD と する 式は × 比は
P からの 長さで 作る

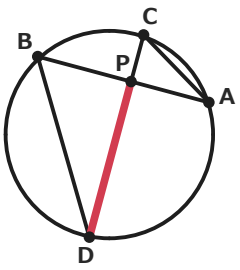


⑤ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
PA＝5cm、PB＝6cm、
PC＝3cm。PD は 何cm？

PD＝10cm

△PAC∽△PDB より
PA:PD＝PC:PB
5:x＝3:6
x＝5×6÷3＝10

PA:PB＝PC:PD と する 式は
× 対応する 辺で 比を 作る

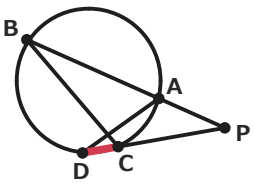


⑥ **P から 引いた 2本の 直線が**
円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝4cm、AB＝8cm、
PC＝6cm。CD は 何cm？

CD＝2cm

△PAD∽△PCB より
PA:PC＝PD:PB
PB＝4+8＝12
4:6＝PD:12 → PD＝8
CD＝8−6＝2

PA×AB＝PC×CD と する 式は × 比は
P からの 長さで 作る

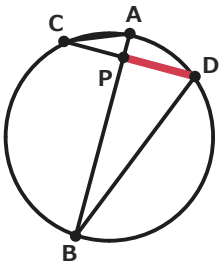


⑦ **弦AB、CD は 点P で 交わる。**
△PAC∽△PDB を 使う。
PA＝2cm、PB＝15cm、
PC＝5cm。PD は 何cm？

PD＝6cm

△PAC∽△PDB より
PA:PD＝PC:PB
2:x＝5:15
x＝2×15÷5＝6

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

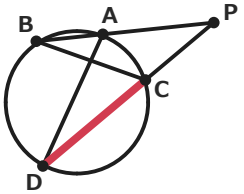


⑧ **P から 引いた 2本の 直線が**
円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝5cm、AB＝3cm、
PC＝4cm。CD は 何cm？

CD＝6cm

△PAD∽△PCB より
PA:PC＝PD:PB
PB＝5+3＝8
5:4＝PD:8 → PD＝10
CD＝10−4＝6

PA×AB＝PC×CD と する 式は × 比は
P からの 長さで 作る



×の 問は「円と相似の証明（解き方）」の きまりと ステップに もどる。

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

円と相似の証明　ドリル⑤【こたえ】

中3 円／証明を 書いて 長さを 出す 定期テストの 形

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿　/25

赤い 線は、求める 長さ や 直径。

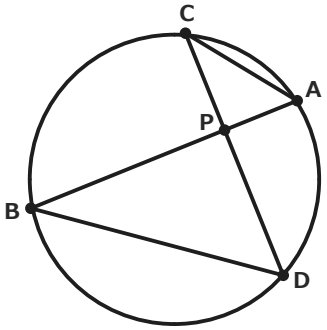
丸つけ 配点は 番号の 下（合計 25点）。② は 1か所 2点。③④ は 比の 式が 正しければ 2点。

① 9点

弦AB、CD が 点P で 交わる。
△PAC∽△PDB を 証明しなさい。

△PAC と △PDB で、
弧BC に 対する 円周角は 等しいので ∠PAC＝∠PDB …①
対頂角は 等しいので ∠APC＝∠DPB …②
①、② より、2組の 角が それぞれ 等しいので △PAC∽△PDB

採点 等しい 角 1組 と 理由 … 各3点（弧の 名前が ない 理由は 2点）
相似条件「2組の 角が それぞれ 等しい」と 結論 … 3点
別解 弧AD に 対する 円周角 ∠PCA＝∠PBD を 使っても よい



② 6点

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 の 証明を 完成させる。

△PAD と △PCB で、

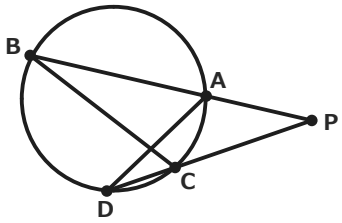
[1] **ウ** **なので ∠APD＝∠CPB**

弧AC に 対する 円周角は 等しいので ∠PDA＝ [2] **エ**

[3] **カ** **が それぞれ 等しいので △PAD∽△PCB**

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

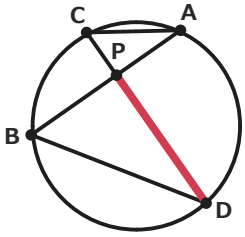
[1] ウ 共通な 角 [2] エ ∠PBC [3] カ 2組の 角
等しい 角の 根拠は 共通な 角と 円周角



③ 5点

弦AB、CD は 点P で 交わる。
PA＝6cm、PB＝8cm、
PC＝4cm。PD は 何cm？

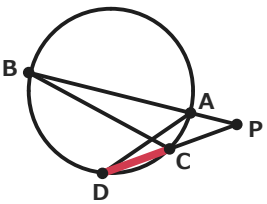
PD＝12cm
△PAC∽△PDB より
PA：PD＝PC：PB
6：x＝4：8
x＝6×8÷4＝12
PA：PB＝PC：PD と する 式は
× 対応する 辺で 比を 作る



④ 5点

P から 引いた 2本の 直線が
円と A、B と C、D で 交わる。
PA＝2cm、AB＝7cm、
PC＝3cm。CD は 何cm？

CD＝3cm
△PAD∽△PCB より
PA：PC＝PD：PB
PB＝2＋7＝9
2：3＝PD：9 → PD＝6
CD＝6−3＝3
PA×AB＝PC×CD と する 式は × 比は
P からの 長さで 作る



×の 問は「円と相似の証明（解き方）」の きまりと ステップに もどる。
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