

No.80 問題 1 / 4 名前 _____

今日のルール&コツ

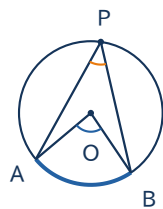
まず使う性質を選び、根拠を一言添える。
中心角・同じ弧・直径・相似・接線を整理する。

よくあるミス注意報

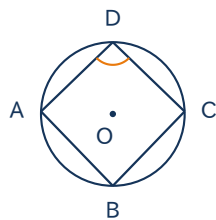
図の形だけで性質を決めず、与えられた条件を見る。
計算後は角度・辺の対応・単位を確認する。

ステップ1 見る | 図と完全見本

例① 中心角 84° から円周角 x を求める。
同じ弧に対して、 $x=84\div 2=42^\circ$ 。



例② 内接四角形の一方向の角が 88° 。
向かい合う角は $180^\circ-88^\circ=92^\circ$ 。



ステップ2 なぞる | 2問

- ① 中心角 120° の円周角は [] $^\circ$ 。
② 2本の接線PA、PBでPA=9 cmならPB= [] cm。

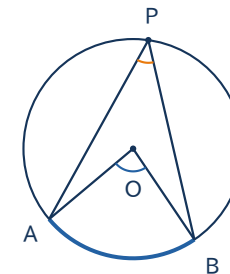
基礎だけ確認 | 4問

- ① 180-125 ② $96\div 2$
③ 同じ弧の円周角は等しい？
④ 直径の円周角は？

ステップ3 自力演習 | ①～④

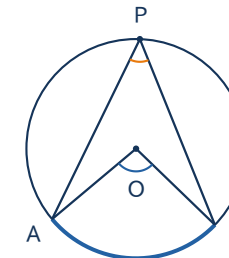
数値は問題文を参照。図の橙色の印は求める角の目印。

- ① Pを含まない弧ABの中心角は 84° 。 $x=\angle APB$ を求めよう。



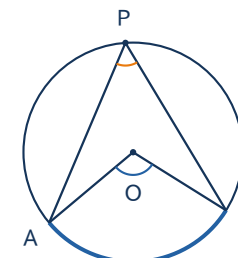
□ 弧・角・対応・根拠を確認

- ② Pを含まない弧ABの中心角は 96° 。 $x=\angle APB$ を求めよう。



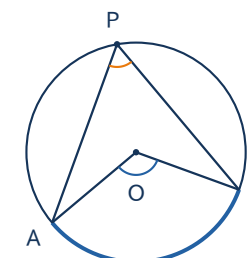
□ 弧・角・対応・根拠を確認

- ③ Pを含まない弧ABの中心角は 108° 。 $x=\angle APB$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

- ④ Pを含まない弧ABの中心角は 120° 。 $x=\angle APB$ を求めよう。



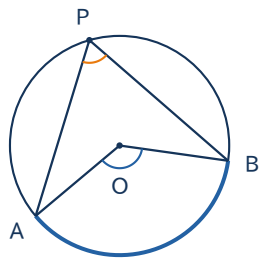
□ 弧・角・対応・根拠を確認



No.80 問題 2/4 名前 _____

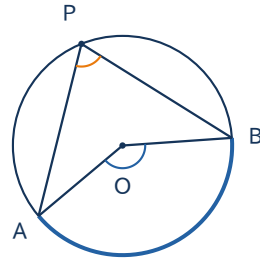
ステップ4 反復演習 | ⑤～⑧

⑤ Pを含まない弧ABの中心角は 132° 。 $x = \angle APB$ を求めよう。



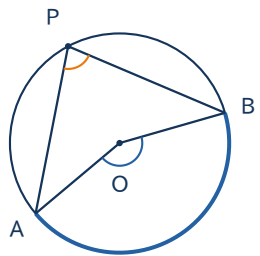
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑥ Pを含まない弧ABの中心角は 144° 。 $x = \angle APB$ を求めよう。



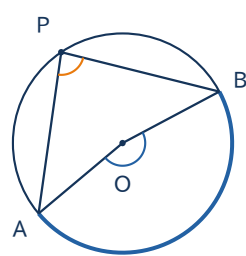
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑦ Pを含まない弧ABの中心角は 156° 。 $x = \angle APB$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

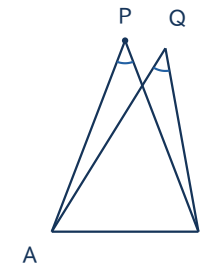
⑧ Pを含まない弧ABの中心角は 168° 。 $x = \angle APB$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

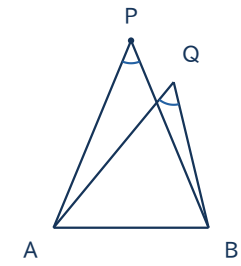
ステップ5 混合演習 | ⑨～⑫

⑨ PとQは直線ABの同じ側にある。 $\angle APB = 42^\circ$ 、 $\angle AQB = 42^\circ$ 。4点は同じ円周上にある？理由も書こう。



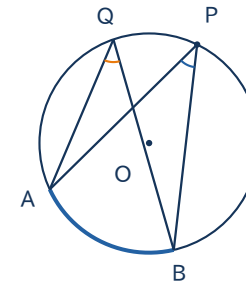
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑩ PとQは直線ABの同じ側にある。 $\angle APB = 45^\circ$ 、 $\angle AQB = 53^\circ$ 。4点は同じ円周上にある？理由も書こう。



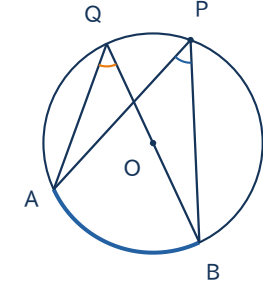
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑪ PとQは弦ABの同じ側の円周上。 $\angle APB = 39^\circ$ 。 $x = \angle AQB$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑫ PとQは弦ABの同じ側の円周上。 $\angle APB = 45^\circ$ 。 $x = \angle AQB$ を求めよう。



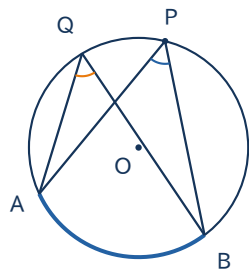
□ 弧・角・対応・根拠を確認



No.80 問題 3/4 名前 _____

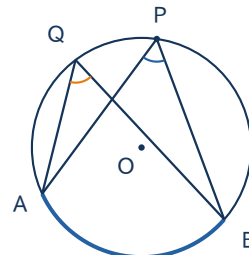
ステップ4 反復演習 | ⑬～⑯

⑬ PとQは弦ABの同じ側の円周上。 $\angle APB = 51^\circ$ 。 $x = \angle AQB$ を求めよう。



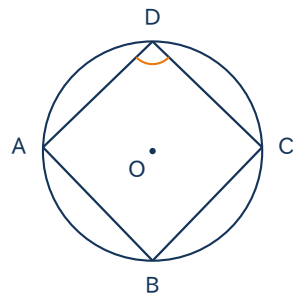
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑭ PとQは弦ABの同じ側の円周上。 $\angle APB = 57^\circ$ 。 $x = \angle AQB$ を求めよう。



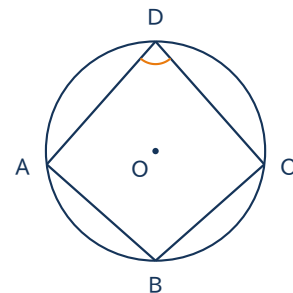
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑮ 四角形ABCDは円に内接する。 $\angle ABC = 88^\circ$ 。 $x = \angle ADC$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

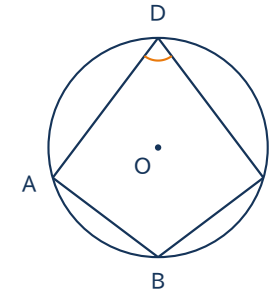
⑯ 四角形ABCDは円に内接する。 $\angle ABC = 97^\circ$ 。 $x = \angle ADC$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

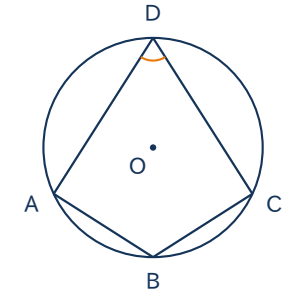
ステップ5 混合演習 | ⑰～⑳

⑰ 四角形ABCDは円に内接する。 $\angle ABC = 106^\circ$ 。 $x = \angle ADC$ を求めよう。



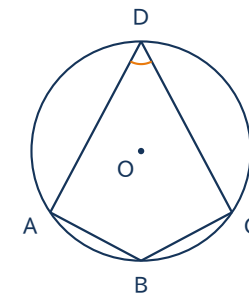
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑱ 四角形ABCDは円に内接する。 $\angle ABC = 115^\circ$ 。 $x = \angle ADC$ を求めよう。



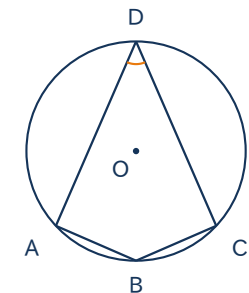
□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑲ 四角形ABCDは円に内接する。 $\angle ABC = 124^\circ$ 。 $x = \angle ADC$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

⑳ 四角形ABCDは円に内接する。 $\angle ABC = 133^\circ$ 。 $x = \angle ADC$ を求めよう。



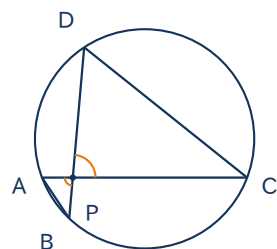
□ 弧・角・対応・根拠を確認



No.80 問題 4/4 名前 _____

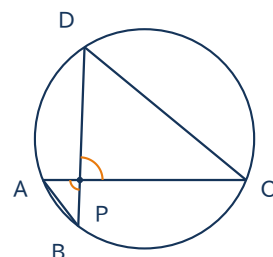
ステップ4 反復演習 | ②①～②④

②① 円内で弦ACとBDがPで交わる。
 $PA=3$ 、 $PB=4$ 、 $PD=\frac{51}{4}$ 。
 $\triangle APB \sim \triangle DPC$ を証明し、 $PC=x$ を求めよう。



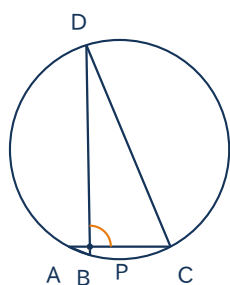
□ 弧・角・対応・根拠を確認

②② 円内で弦ACとBDがPで交わる。
 $PA=4$ 、 $PB=5$ 、 $PD=\frac{72}{5}$ 。
 $\triangle APB \sim \triangle DPC$ を証明し、 $PC=x$ を求めよう。



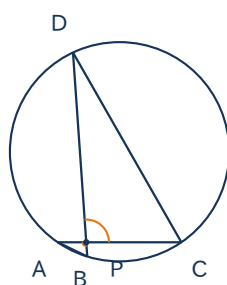
□ 弧・角・対応・根拠を確認

②③ 円内で弦ACとBDがPで交わる。
 $PA=5$ 、 $PB=2$ 、 $PD=\frac{95}{2}$ 。
 $\triangle APB \sim \triangle DPC$ を証明し、 $PC=x$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

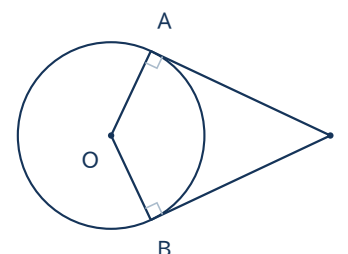
②④ 円内で弦ACとBDがPで交わる。
 $PA=6$ 、 $PB=3$ 、 $PD=40$ 。
 $\triangle APB \sim \triangle DPC$ を証明し、 $PC=x$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

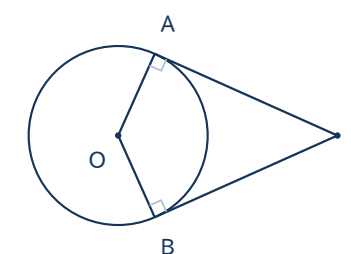
ステップ5 混合演習 | ②⑤～②⑧

②⑤ PAとPBは円Oへの接線。 $PA=9$ cm。PBと、 $PA+PB$ を求めよう。



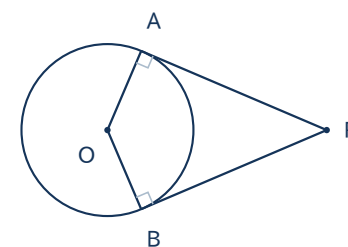
□ 弧・角・対応・根拠を確認

②⑥ PAとPBは円Oへの接線。 $PA=12$ cm。PBと、 $PA+PB$ を求めよう。



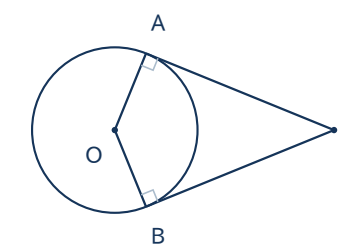
□ 弧・角・対応・根拠を確認

②⑦ PAとPBは円Oへの接線。 $PA=15$ cm。PBと、 $PA+PB$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

②⑧ PAとPBは円Oへの接線。 $PA=18$ cm。PBと、 $PA+PB$ を求めよう。



□ 弧・角・対応・根拠を確認

なぞる・基礎の解答

なぞる① 60 ② 9。

基礎① 55 ② 48 ③ はい ④ 90°。

中心角・同じ弧・直径・対角・相似・接線のどの性質を使うかを選び、根拠を書いて解く。

① $x=84\div2=42^\circ$ 。

② $x=96\div2=48^\circ$ 。

③ $x=108\div2=54^\circ$ 。

④ $x=120\div2=60^\circ$ 。

⑤ $x=132\div2=66^\circ$ 。

⑥ $x=144\div2=72^\circ$ 。

⑦ $x=156\div2=78^\circ$ 。

⑧ $x=168\div2=84^\circ$ 。

⑨ PとQはABの同じ側にあり、 $\angle APB=\angle AQB$ 。円周角の定理の逆より、4点は同じ円周上にある。

⑩ 同じ円周上でABの同じ側なら、同じ弧ABの円周角は等しい。2つの角が異なるので同じ円周上にはない。

⑪ 同じ弧ABの円周角は等しいので、 $x=39^\circ$ 。

演習解答 | ⑫～

⑫ 同じ弧ABの円周角は等しいので、 $x=45^\circ$ 。

⑬ 同じ弧ABの円周角は等しいので、 $x=51^\circ$ 。

⑭ 同じ弧ABの円周角は等しいので、 $x=57^\circ$ 。

⑮ $x=180^\circ-88^\circ=92^\circ$ 。

⑯ $x=180^\circ-97^\circ=83^\circ$ 。

⑰ $x=180^\circ-106^\circ=74^\circ$ 。

⑱ $x=180^\circ-115^\circ=65^\circ$ 。

⑲ $x=180^\circ-124^\circ=56^\circ$ 。

⑳ $x=180^\circ-133^\circ=47^\circ$ 。

㉑ $\triangle APB$ と $\triangle DPC$ において、

$\angle APB=\angle DPC$ （対頂角）。

$\angle PAB=\angle PDC$ （同じ弧BCに対する円周角）。

2組の角がそれぞれ等しいので、 $\triangle APB\sim\triangle DPC$ 。

$$\frac{3}{\frac{51}{4}}=\frac{4}{x}$$

$$x=\frac{4\times\frac{51}{4}}{3}=17。$$



演習解答 | ㉒～

㉒ △APBと△DPCにおいて、
∠APB＝∠DPC（対頂角）。
∠PAB＝∠PDC（同じ弧BCに対する円周角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△APB∽△DPC。
 $\frac{4}{\frac{72}{5}} = \frac{5}{x}$
 $x = \frac{5 \times \frac{72}{5}}{4} = 18。$

㉓ △APBと△DPCにおいて、
∠APB＝∠DPC（対頂角）。
∠PAB＝∠PDC（同じ弧BCに対する円周角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△APB∽△DPC。
 $\frac{5}{\frac{95}{2}} = \frac{2}{x}$
 $x = \frac{2 \times \frac{95}{2}}{5} = 19。$

演習解答 | ㉔～

㉔ △APBと△DPCにおいて、
∠APB＝∠DPC（対頂角）。
∠PAB＝∠PDC（同じ弧BCに対する円周角）。
2組の角がそれぞれ等しいので、△APB∽△DPC。
 $\frac{6}{40} = \frac{3}{x}$
 $x = \frac{3 \times 40}{6} = 20。$

㉕ PA＝PBより、PB＝9
PA＋PB＝2×9＝18 cm。

㉖ PA＝PBより、PB＝12
PA＋PB＝2×12＝24 cm。

㉗ PA＝PBより、PB＝15
PA＋PB＝2×15＝30 cm。

㉘ PA＝PBより、PB＝18
PA＋PB＝2×18＝36 cm。