

診断テスト [A]

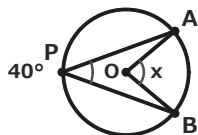
中3 円／つまずきを見つける 16問／目標 20分

なまえ _____

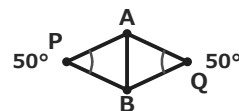
ひびけ _____

- ・次の16問を解いて、答えを □ に書く。計算は別の紙です。わからなければとばす。
- ・角度は 数だけ 書く (° は 書かない)。長さは cm の 数だけ 書く。
- ・ア・イ・ウ から 選ぶ 問題は、正しい 記号を ○ でかこむ。図は 測らず、書いてある 数と 印で 考える。

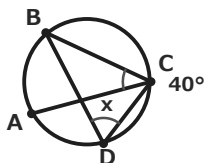
- ① O は 円の 中心。
 $\angle AOB = x$ は 何度？



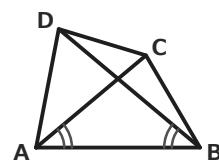
- ⑨ $\angle APB = \angle AQB = 50^\circ$ 。
 A、B、P、Q は 同じ 円周上 に
 あると 言えるか？
 ア 言える イ 言えない



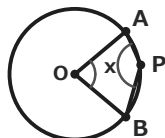
- ② 弧ABは 80° 、弧BCは 130° 。
 $\angle BDC = x$ は 何度？



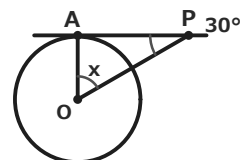
- ⑩ $\angle BAC = \angle ABD$ 。A、B、C、D
 は 同じ 円周上 に あると
 言えるか？
 ア 言える
 イ 言えるとは 限らない



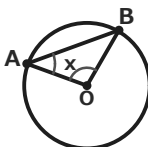
- ③ O は 中心、 $\angle AOB = 80^\circ$ 。
 P は 短い 弧AB上。
 $\angle APB = x$ は 何度？



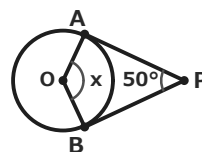
- ⑪ PA は 円Oの 接線で、
 A は 接点。
 $\angle AOP = x$ は 何度？



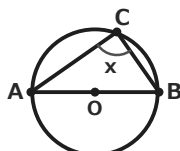
- ④ O は 中心、 $\angle AOB = 100^\circ$ 。
 $\angle OAB = x$ は 何度？



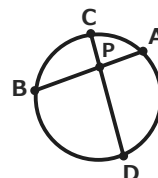
- ⑫ PA、PB は 円Oの 接線。
 A、B は 接点。
 $\angle AOB = x$ は 何度？



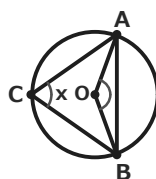
- ⑤ AB は 円の 直径。
 $\angle ACB = x$ は 何度？



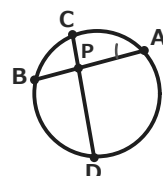
- ⑬ 弦AB、CD は P で 交わる。
 $PA = 4$ 、 $PB = 6$ 、 $PC = 3$ 。
 PD は 何cm？



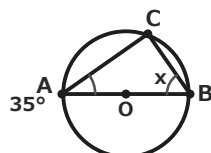
- ⑥ O は 中心、 $\angle AOB = 140^\circ$ 。
 弦ABは 直径ではない。
 $\angle ACB = x$ は 何度？



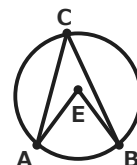
- ⑭ 弦AB、CD は P で 交わる。
 $\angle PAC$ と 等しい 角は どれ？
 ア $\angle PBD$ イ $\angle PCA$
 ウ $\angle PDB$



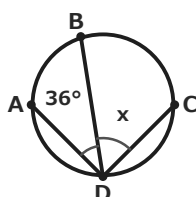
- ⑦ AB は 円の 直径。
 $\angle ABC = x$ は 何度？



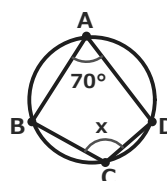
- ⑮ E は 円の 内がわ。
 $\angle ACB = 40^\circ$ 。 $\angle AEB$ は？
 ア 40° より 大きい
 イ 40° と 等しい
 ウ 40° より 小さい



- ⑧ 弧AB:弧BC=2:3。
 $\angle BDC = x$ は 何度？



- ⑯ ABCD は 円に 内接する
 四角形。 $\angle C = x$ は 何度？



診断テスト [B]

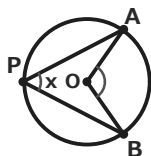
中3 円／直ったか 確かめる 16問／目標 20分

なまえ _____

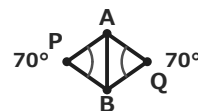
ひづけ _____

- ・ [A] の × の「やるところ」を練習したあと、16問を解く。答えを □ に書く。計算は別の紙で。
- ・ 角度は数だけ書く (° は書かない)。長さは cm の数だけ書く。
- ・ ア・イ・ウから選ぶ問題は、正しい記号を ○ でかこむ。図は測らず、書いてある数と印で考える。

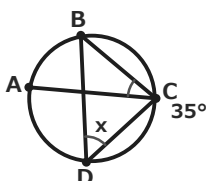
- ① O は中心、 $\angle AOB = 110^\circ$ 。
 $\angle APB = x$ は何度？



- ⑨ $\angle APB = \angle AQB = 70^\circ$ 。
A、B、P、Q は同じ円周上にあると言えるか？
ア 言えない イ 言える

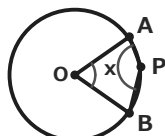


- ② 弧ABは 70° 、弧BCは 100° 。
 $\angle BDC = x$ は何度？

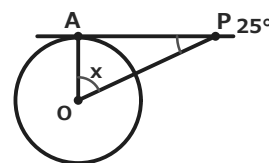


- ⑩ $\angle ABD = \angle ACD$ で、B、C は直線ADの同じ側。
4点A、B、C、Dが同じ円周上にある理由は？
ア 4点は円周上にあるので $\angle ABD = \angle ACD$
イ 図で4点が円周上に見えるので同じ円周上
ウ 同じ側で角が等しいので、円周角の定理の逆

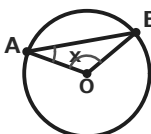
- ③ O は中心、 $\angle AOB = 70^\circ$ 。
P は短い弧AB上。
 $\angle APB = x$ は何度？



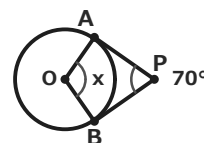
- ⑪ 円Oの接線PA。
A は接点。
 $\angle AOP = x$ は何度？



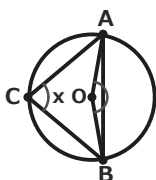
- ④ O は中心、 $\angle AOB = 120^\circ$ 。
 $\angle OAB = x$ は何度？



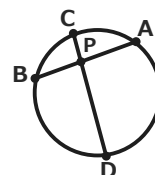
- ⑫ P から円Oに接線PA、PB。
A、B は接点。
 $\angle AOB = x$ は何度？



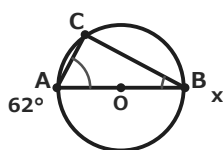
- ⑤ O は中心、 $\angle AOB = 160^\circ$ 。
弦ABは直径ではない。
 $\angle ACB = x$ は何度？



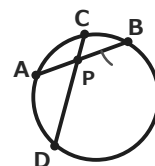
- ⑬ 弦AB、CDはPで交わる。
PA=6、PB=5、PC=3。
PDは何cm？



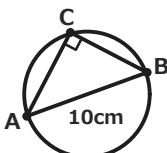
- ⑥ ABはこの円の直径。
 $\angle ABC = x$ は何度？



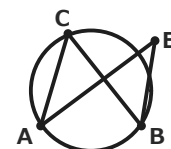
- ⑭ 弦AB、CDはPで交わる。
 $\angle PBD$ と等しい角はどれ？
ア $\angle PAC$ イ $\angle PCA$
ウ $\angle PDB$



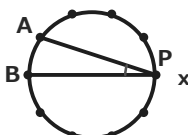
- ⑦ $\angle C = 90^\circ$ 、AB=10cm。
円の半径は何cm？



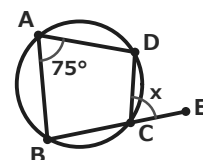
- ⑮ E は円の外がわ。
 $\angle ACB = 55^\circ$ 。 $\angle AEB$ は？
ア 55° より大きい
イ 55° と等しい
ウ 55° より小さい



- ⑧ 円周を10等分した点。
A、Bはとなりあう点、
Pもその1つ。 $\angle APB = x$ は？



- ⑯ ABCDは円に内接する。
BCの延長上に点E。
 $\angle DCE = x$ は何度？



診断テスト [A] 【こたえ】

中3 円／つまずきを見つける 16問／目標 20分

なまえ _____

ひびけ _____

問	正答	×のときの誤答	つまずき	やるところ（記事の小単元）
①	80	20	2倍と半分が逆	①円周角の定理
②	65	40	別の弧の角を等しい	①円周角の定理
③	140	40	大きい方の弧を使わない	①円周角の定理
④	40	50	底角を半分で出す	①円周角の定理
⑤	90	180	半円の中心角を使う	②半円の弧に対する円周角
⑥	70	90	弦を直径と見まちがう	②半円の弧に対する円周角
⑦	55	145	直角を使わない	②半円の弧に対する円周角
⑧	54	24	弧の比を逆に対応	③弧と円周角
⑨	イ 言えない	ア 言える	反対側の角で判定	④円周角の定理の逆
⑩	イ 限らない	ア 言える	別の線分の角で判定	④円周角の定理の逆
⑪	60	150	接点の90°を使わない	⑤接線と円周角
⑫	130	100	接線の角を円周角と混同	⑤接線と円周角
⑬	8	4.5	対応を取り違えて比	⑥円を使った相似の証明
⑭	ウ ∠PDB	ア ∠PBD	別の弧の角を等しい	⑥円を使った相似の証明
⑮	ア 大きい	イ 等しい	円周上にない点で使う	⑥円を使った相似の証明
⑯	110	70	対角を等しい	⑦円に内接する四角形

×がついた 問を 小単位ごとに 数える。×が多い 小単位から、同じ数なら 上の 行から やる

①円周角の定理	①②③④ × () / 4	⑤接線と円周角	⑪⑫ × () / 2
②半円の弧に対する円周角	⑤⑥⑦ × () / 3	⑥円を使った相似の証明	⑬⑭⑮ × () / 3
③弧と円周角	⑧ × () / 1	⑦円に内接する四角形	⑯ × () / 1
④円周角の定理の逆	⑨⑩ × () / 2		

①は 円周角の 2倍が 中心角。40°×2=80°（半分の 20 は ×）。②は ∠BDC は 弧BCに 対する 円周角。130÷2=65°（∠ACB は 弧ABの 角で 別の 角。40 は ×）。

③は 弧ABの 中心角 80° で、P は 短い 方の 弧の 上。向かい側の 弧は 360-80=280° なので 280÷2=140°（80÷2=40 は ×）。

④は OA=OB の 二等辺三角形。底角=(180-100)÷2=40°（100÷2=50 は ×）。⑤は 直径に 対する 円周角は 90°（半円の 中心角 180 は ×）。

⑥は 弦ABは 直径で ないので 90° に ならない。中心角 140° の 半分で 70°。⑦は ∠ACB=90° を 使って 180-90-35=55°（180-35=145 は ×）。

⑧は 弧の 長さの 比=円周角の 比。36:x=2:3 より x=54°（比を 逆に して 24 は ×）。

⑨は P と Q が 直線ABの 反対側。逆の 定理は 同じ側の 2点が 条件。反対側で 同じ円周上なら 2つの 角の 和が 180° になる（50+50=100 なので 言えない）。

⑩は ∠BAC と 比べる 角は 同じ 線分BC を 見こむ ∠BDC。∠ABD は ちがう 線分を 見こむ ので、言えるとは 限らない（A・B・C・D が 同じ 円周上の ときも ある）。

⑪は 接線は 接点を通る 半径に 垂直。∠OAP=90° で ∠AOP=180-90-30=60°（180-30=150 は ×）。⑫は 四角形OAPBの 内角の 和 360°。360-90-90-50=130°（50×2=100 は ×）。

⑬は △PAC~△PDB で PA:PD=PC:PB。4:x=3:6 より x=8cm（PA:PB=PC:PD と 立てて 4.5 は ×）。⑭は ∠PAC も ∠PDB も 弧BCに 対する 円周角で 等しい（∠PBD は ×）。

⑮は E は 円の 内がわ。円周上の C より 大きい 角で AB を 見る（40° と 等しいとは 言えない）。⑯は 内接四角形の 対角の 和=180°。180-70=110°（対角が 等しい 70 は ×）。

考え方の 手順 ①角の 頂点が 円周上か 中心かを 見る ②その 角が見こむ 弧に 印をつける ③同じ 弧なら 円周角は 等しく、中心角は その 2倍。

弦の 交わり (⑬⑭) 2つの 弦が 円の 内がわで 交わる とき、△PAC と △PDB は 等しい 角が 2組（同じ 弧に 対する 円周角）ある ので 相似。対応する 頂点を 順に 書く。

円周角の 定理 ①同じ 弧に 対する 円周角は 等しい ②円周角は 同じ 弧の 中心角の 半分 ③直径に 対する 円周角は 90°。小さい 方の 弧上の 点は 360°から 中心角を ひく。

円周角の 定理の 逆 直線ABの 同じ側の 2点P、Qで ∠APB=∠AQB なら 4点A、B、P、Qは 同じ 円周上。反対側や、見こむ 線分が ちがう 角では 使えない。

見直しの 3か条 ①角が どの 弧に 対する 円周角かを 確かめる（同じ 弧か）。②中心角が 円周角か、どちらが 半分かを 決める。③接線の 接点・直径は 直角（90°）が 使える。

丸つけ 角度は 数だけで ○（「°」があっても ○）。長さは 数だけで ○（単位「cm」があっても ○）。記号を えらぶ 問題は ○をつけた 記号で 見る。

診断テスト [B] 【こたえ】

中3 円／直ったか 確かめる 16問／目標 20分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	×のときの誤答	つまずき	やるところ（記事の小単元）
①	55	110	中心角をそのまま	①円周角の定理
②	50	35	別の弧の角を等しい	①円周角の定理
③	145	35	大きい方の弧を使わない	①円周角の定理
④	30	60	底角を半分に出す	①円周角の定理
⑤	80	90	弦を直径と見まちがう	②半円の弧に対する円周角
⑥	28	118	直角を使わない	②半円の弧に対する円周角
⑦	5	10	直角から直径と気づかず	②半円の弧に対する円周角
⑧	18	36	等分の中心角を使う	③弧と円周角
⑨	ア 言えない	イ 言える	反対側の角で判定	④円周角の定理の逆
⑩	ウ 定理の逆	ア 結論を前提	結論を前提に使う	④円周角の定理の逆
⑪	65	155	接点の90°を使わない	⑤接線と円周角
⑫	110	140	接線の角を円周角と混同	⑤接線と円周角
⑬	10	2.5	対応を取り違えて比	⑥円を使った相似の証明
⑭	イ ∠PCA	ア ∠PAC	別の弧の角を等しい	⑥円を使った相似の証明
⑮	ウ 小さい	イ 等しい	円周上にない点で使う	⑥円を使った相似の証明
⑯	75	105	外角を 180°から引く	⑦円に内接する四角形

×がついた 問を 小単位ごとに 数える。×が多い 小単位から、同じ数なら 上の 行から やる

①円周角の定理	①②③④ × () / 4	⑤接線と円周角	⑪⑫ × () / 2
②半円の弧に対する円周角	⑤⑥⑦ × () / 3	⑥円を使った相似の証明	⑬⑭⑮ × () / 3
③弧と円周角	⑧ × () / 1	⑦円に内接する四角形	⑯ × () / 1
④円周角の定理の逆	⑨⑩ × () / 2		

- ①は 中心角 110° の 円周角は その 半分で 55° (110 を そのまま は ×)。②は ∠BDC は 弧BCに 対する 円周角。100÷2=50° (∠ACB の 35 は 弧ABの 角で ×)。
- ③は 中心角 70° で P は 短い 方の 弧の 上。向かい側の 弧は 360-70=290° なので 290÷2=145° (70÷2=35 は ×)。④は OA=OB の 二等辺三角形。(180-120)÷2=30° (120÷2=60 は ×)。
- ⑤は 弦ABは 直径で はない ので 90° に ならない。160÷2=80°。⑥は 直径に 対する 円周角 ∠ACB=90°。180-90-62=28° (180-62=118 は ×)。
- ⑦は ∠C=90° なので ABは 直径。半径=10÷2=5cm (10 は 直径の 長さで ×)。⑧は 10等分の 1区間の 中心角=360÷10=36°。円周角は その 半分で 18° (36 は ×)。
- ⑨は P と Q が 直線ABの 反対側。同じ 円周上なら 2つの 角の 和が 180° に なるのに 70+70=140 なので 言えない。
- ⑩は 逆の 定理は『同じ側で 角が 等しい』ことが 理由。4点が 円周上に あると 先に 決めて 使う (ア) のは 前提と 結論が 逆で ×。
- ⑪は 接線は 接点を通る 半径に 垂直。∠OAP=90° で ∠AOP=180-90-25=65° (180-25=155 は ×)。⑫は 四角形OAPBの 内角の 和 360°。360-90-90-70=110° (70×2=140 は ×)。
- ⑬は △PAC~△PDB で PA:PD=PC:PB。6:x=3:5 より x=10cm (PA:PB=PC:PD と 立てて 2.5 は ×)。⑭は ∠PBD も ∠PCA も 弧ADに 対する 円周角で 等しい (∠PAC は 弧BCの 角で ×)。
- ⑮は E は 円の 外がわ。円周上の C より 小さい 角で AB を 見る (55° と 等しいとは 言えない)。⑯は 内接四角形の 外角は 向かい合う 内角に 等しい。∠DCE=∠A=75° (180-75=105 は ×)。
- 考え方の 手順 ①角の 頂点が 円周上か 中心かを見る ②その 角が見こむ 弧に 印をつける ③同じ 弧なら 円周角は 等しく、中心角は その 2倍。
- 弦の 交わり (⑬⑭) 2つの 弦が 円の 内がわで 交わる とき、△PAC と △PDB は 等しい 角が 2組 (同じ 弧に 対する 円周角) ある ので 相似。対応する 頂点を 順に 書く。
- 円周角の 定理 ①同じ 弧に 対する 円周角は 等しい ②円周角は 同じ 弧の 中心角の 半分 ③直径に 対する 円周角は 90°。小さい 方の 弧上の 点は 360°から 中心角を ひく。
- 円周角の 定理の 逆 直線ABの 同じ側の 2点P、Qで ∠APB=∠AQB なら 4点A、B、P、Qは 同じ 円周上。反対側や、見こむ 線分が ちがう 角では 使えない。
- 見直しの 3か条 ①角が どの 弧に 対する 円周角か を 確かめる (同じ 弧か)。②中心角か 円周角か、どちらが 半分かを 決める。③接線の 接点・直径は 直角 (90°) が 使える。
- 丸つけ 角度は 数だけで ○ (「°」があっても ○)。長さは 数だけで ○ (単位「cm」があっても ○)。記号を えらぶ 問題は ○をつけた 記号で 見る。