診断テスト［A］

中3 円／つまずきを 見つける 16問／目標 20分

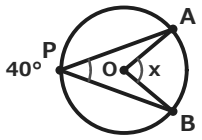
なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・次の16問を解いて、答えを □ に書く。計算は別の紙でする。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。

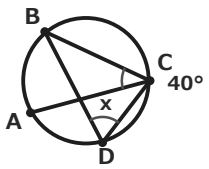
① **O は 円の 中心。**
∠AOB=x は 何度？

□



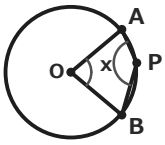
② **弧ABは 80°、弧BCは 130°。**
∠BDC=x は 何度？

□



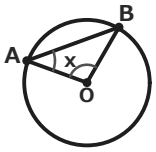
③ **O は 中心、∠AOB=80°。**
P は 短い 弧AB上。
∠APB=x は 何度？

□



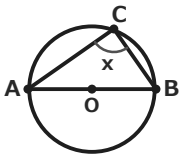
④ **O は 中心、∠AOB=100°。**
∠OAB=x は 何度？

□



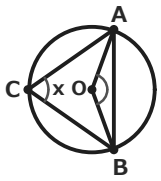
⑤ **AB は 円の 直径。**
∠ACB=x は 何度？

□



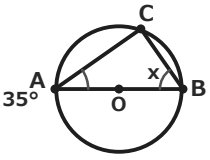
⑥ **O は 中心、∠AOB=140°。**
弦ABは 直径では ない。
∠ACB=x は 何度？

□



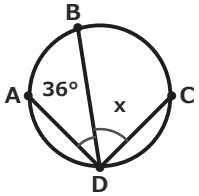
⑦ **AB は 円の 直径。**
∠ABC=x は 何度？

□



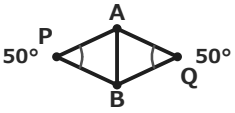
⑧ **弧AB:弧BC=2:3。**
∠BDC=x は 何度？

□



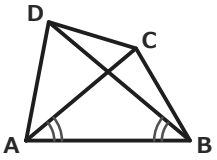
⑨ **∠APB=∠AQB=50°。**
A、B、P、Q は 同じ 円周上に あると 言えるか？

ア 言える　イ 言えない



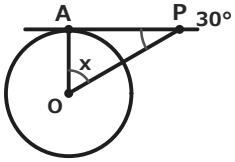
⑩ **∠BAC=∠ABD。A、B、C、D は 同じ 円周上に あると 言えるか？**

ア 言える
イ 言えるとは 限らない



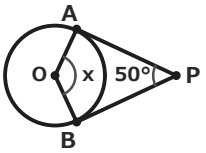
⑪ **PA は 円Oの 接線で、**
A は 接点。
∠AOP=x は 何度？

□



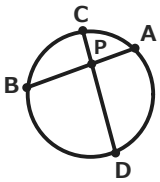
⑫ **PA、PB は 円Oの 接線。**
A、B は 接点。
∠AOB=x は 何度？

□



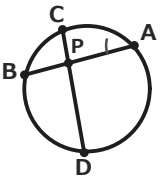
⑬ **弦AB、CD は P で 交わる。**
PA=4、PB=6、PC=3。
PD は 何cm？

□



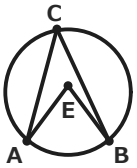
⑭ **弦AB、CD は P で 交わる。**
∠PAC と 等しい 角は どれ？

ア ∠PBD　イ ∠PCA
ウ ∠PDB



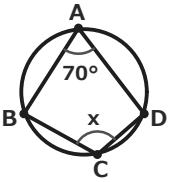
⑮ **E は 円の 内がわ。**
∠ACB=40°。∠AEB は？

ア 40°より 大きい
イ 40°と 等しい
ウ 40°より 小さい



⑯ **ABCD は 円に 内接する 四角形。∠C=x は 何度？**

□



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

診断テスト［B］

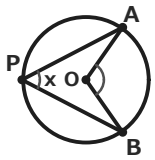
中3 円／直ったか 確かめる 16問／目標 20分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

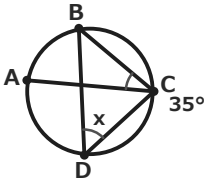
ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・［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。

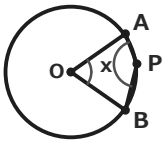
① **O は 中心、∠AOB=110°。**
∠APB=x は 何度？



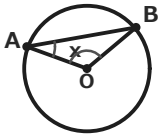
② **弧ABは 70°、弧BCは 100°。**
∠BDC=x は 何度？



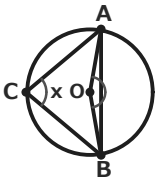
③ **O は 中心、∠AOB=70°。**
P は 短い 弧AB上。
∠APB=x は 何度？



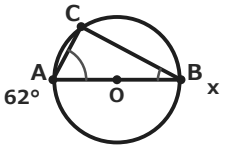
④ **O は 中心、∠AOB=120°。**
∠OAB=x は 何度？



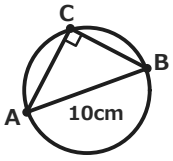
⑤ **O は 中心、∠AOB=160°。**
弦ABは 直径では ない。
∠ACB=x は 何度？



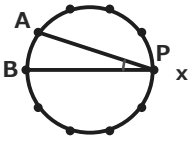
⑥ **AB は この 円の 直径。**
∠ABC=x は 何度？



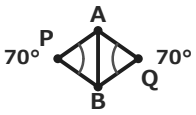
⑦ **∠C=90°、AB=10cm。**
円の 半径は 何cm？



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。∠APB=x は？

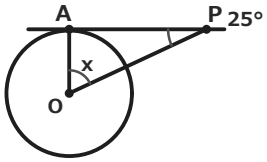


⑨ **∠APB=∠AQB=70°。**
A、B、P、Q は 同じ 円周上に
あると 言えるか？
ア 言えない　イ 言える

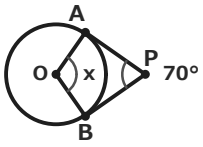


⑩ **∠ABD=∠ACD で、B、C は 直線AD の 同じ側。**
4点A、B、C、D が 同じ 円周上に ある 理由は？
ア 4点は 円周上に あるので ∠ABD=∠ACD
イ 図で 4点が 円周上に 見える ので 同じ 円周上
ウ 同じ側で 角が 等しい ので、円周角の 定理の 逆

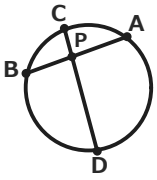
⑪ **円Oの 接線 PA。**
A は 接点。
∠AOP=x は 何度？



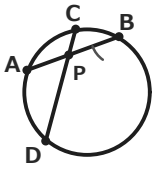
⑫ **P から 円Oに 接線 PA、PB。**
A、B は 接点。
∠AOB=x は 何度？



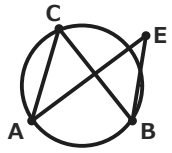
⑬ **弦AB、CD は P で 交わる。**
PA=6、PB=5、PC=3。
PD は 何cm？



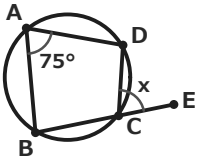
⑭ **弦AB、CD は P で 交わる。**
∠PBD と 等しい 角は どれ？
ア ∠PAC　イ ∠PCA
ウ ∠PDB



⑮ **E は 円の 外がわ。**
∠ACB=55°。∠AEB は？
ア 55°より 大きい
イ 55°と 等しい
ウ 55°より 小さい



⑯ **ABCD は 円に 内接する。**
BC の 延長上に 点E。
∠DCE=x は 何度？



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

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	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 小単元ごとに 数える。×が 多い 小単元から、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 直径では 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 同じ 弧に 対する 円周角（∠PAC＝∠PDB）と 対頂角（∠APC＝∠DPB）が 等しい ので、2組の 角が 等しく 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。

いちごドリル プリント

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	底角を半分で出す	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 小単元ごとに 数える。×が 多い 小単元から、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 同じ 弧に 対する 円周角（∠PAC＝∠PDB）と 対頂角（∠APC＝∠DPB）が 等しい ので、2組の 角が 等しく 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。

いちごドリル プリント