まとめテスト①

中3／円 まとめ／50点満点・制限時間 25分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

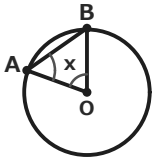
ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。計算は 別の紙で。
・角度は 数だけ（° は 書かない）、長さは cm の 数だけ 書く。選ぶ 問題は 記号を □ に 1つ。
・図は 測らず 数と 印で 考える。大問5は、語群の 記号を □ に 書く（同じ 記号は 2回 使わない）。

大問1　円周角と 中心角・直径　各3点（12点）

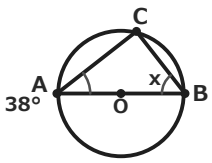
(1) 円Oで、弧ABに 対する 円周角は 50°。同じ 弧AB の 中心角は 何度？

(2) O は 中心、∠AOB=70°。∠OAB=x は 何度？



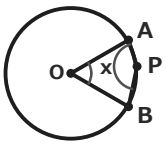
(3) AB は 円の 直径、C は 円周上の 点。∠ACB は 何度？

(4) AB は 円の 直径。∠ABC=x は 何度？

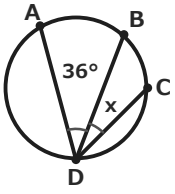


大問2　弧・逆・接線　各3点（15点）

(1) O は 中心、∠AOB=60°。P は 短い 弧AB上。∠APB=x は 何度？

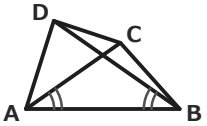


(2) 弧AB:弧BC=3:2。∠BDC=x は 何度？

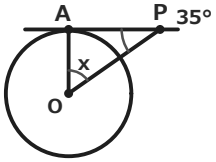


(3) 半径6cm の 円で、弧ABに 対する 円周角は 30°。弧ABの 長さは？
ア π cm　イ 2π cm　ウ 4π cm

(4) ∠BAC=∠ABD。4点は 同じ 円周上と 言える？
ア 言える　イ 限らない

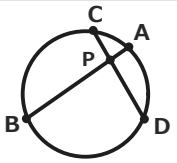


(5) 直線PA は 円Oの A で 接する。∠AOP=x は？



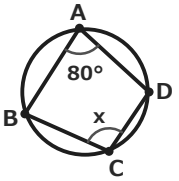
大問3　弦の 交わり・内接四角形　各4点（12点）

(1) 弦ABと弦CD は P で 交わる。PA=2、PB=9、PC=3 のとき PD は？



(2) 弦ABの 同じ側に、円周上の 点C と 円の 内がわの 点E。∠ACB=45°。∠AEB を 45° と くらべると？
ア 大きい　イ 等しい
ウ 小さい

(3) 四角形ABCDは 円に 内接。∠C=x は 何度？



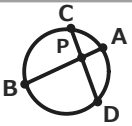
大問4　証明の 理由の 書き方　各3点（6点）

(1) 弦AB、CD は P で 交わる。中学で 習った 相似で 説明する とき、PA:PD=PC:PB の 適切な 理由は？
ア 図で そう 見える から
イ 方べきの 定理より
ウ △PAC∽△PDB より

(2) 弦AB、CD は P で 交わる。∠PBD=∠PCA の 理由は？
ア 弧ADの 円周角だから
イ 弧BCの 円周角だから
ウ 図で 等しく 見える から

大問5　証明の穴埋め　各1点（5点）

円の 弦AB、CD が P で 交わる。△PAC∽△PDB を 証明する。



△PAC と △PDB で、

(1) [　] に 対する 円周角は 等しいので　∠PAC=∠PDB

(2) [　] は 等しいので　∠APC=∠DPB

(3) [　] が それぞれ 等しいので

△PAC (4) [　] △PDB

相似な 図形の (5) [　] の 比は 等しい

語群（記号を 書く）

ア 弧BC
イ 対頂角
ウ 2組の角
エ ∽
オ 対応する辺
カ 弧AD
キ 同位角
ク ≡

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

まとめテスト②

中3／円 まとめ②／50点満点・制限時間 25分

なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

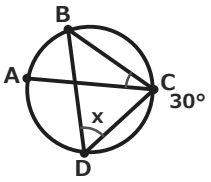
ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

・全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。計算は 別の紙で。
・選ぶ 問題は 記号を □ に 1つ、角度・長さを 答える 問題は 数だけ 書く（° や cm は 書かない）。
・形が かわっても 図は 測らず 数と 印で 考える。大問5は 語群の 記号を □ に 書く（同じ 記号は 2回 使わない）。

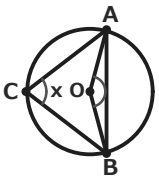
大問1　円周角・中心角・直径・半径　各3点（12点）

(1) 円Oで 弧ABに 対する 中心角は 130°。同じ 弧AB の 円周角は 何度？

(2) 弧ABは 60°、弧BCは 110°。∠BDC=x は 何度？



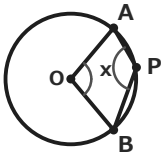
(3) O は 中心、∠AOB=150°。弦ABは 直径では ない。∠ACB=x は 何度？



(4) △ABC は ∠C=90°、AB=14cm。3点を 通る 円の 半径は 何cm？

大問2　弧の 比・逆・接線　各3点（15点）

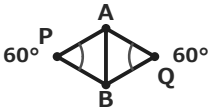
(1) O は 中心、∠AOB=100°。P は 短い 弧AB上。∠APB=x は 何度？



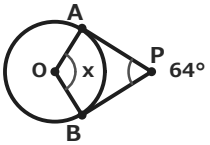
(2) 弧AB:弧BC=5:2。∠ADB=50° のとき、∠BDC は 何度？

(3) 円周を 15等分した 点。となりあう A、B と 別の 点P。∠APB は 何度？

(4) ∠APB=∠AQB=60°。A、B、P、Q は 同じ円周上？
ア 言える　イ 言えない

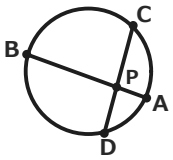


(5) P から 円Oに 接線 PA、PB。∠AOB=x は 何度？

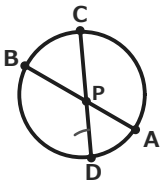


大問3　弦の 交わり・内接四角形　各4点（12点）

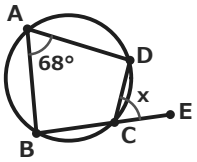
(1) 弦ABとCDは P で 交わる。PA=2 PB=6 PC=4 PD=？



(2) 弦AB、CD は P で 交わる。∠PDB と 等しい 角は？
ア ∠PBD イ ∠PAC ウ ∠PCA



(3) 四角形ABCDは 円に 内接。辺BC を C の 先へ のばし、その 点E。∠DCE は？



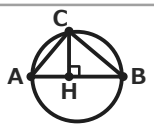
大問4　証明の 理由の 書き方　各3点（6点）

(1) ∠APB=∠AQB、P、Q は 直線ABの 同じ側。4点が 同じ 円周上の 理由は？
ア 同じ側で 角が 等しい から
イ 同じ 弧に 対する 円周角
ウ 4点が 四角形を つくる から

(2) 弦AB、CD は P で 交わる。∠PAC=∠PDB の 理由は？
ア 図で 等しく 見える から
イ 弧ADの 円周角だから
ウ 弧BCの 円周角だから

大問5　証明の穴埋め　各1点（5点）

AB は 円の 直径。C は 円周上の 点。C から AB に 垂線CH。△ACH∽△ABC を 証明する。



△ACH と △ABC で、
(1) [　] は 共通なので　∠CAH＝∠BAC
AB は 直径。(2) [　] は 90° で　∠AHC＝∠ACB
(3) [　] が それぞれ 等しいので
△ACH (4) [　] △ABC
相似な 図形の (5) [　] の 比は 等しい

語群（記号を 書く）

ア ∠A
イ ∠B
ウ 中心角
エ 2組の角
オ ∞
カ 対応する辺
キ 半円の弧に対する円周角
ク ≡

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

まとめテスト①【こたえ】

中3／円 まとめ／50点満点・制限時間 25分

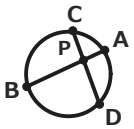
なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

問	正答	点	×のときの 誤答と 理由	やるところ（記事の小単元）
1(1)	100	3	25 は ×（半分に した）	① 円周角の定理
1(2)	55	3	35 は ×（底角を 半分で 出した）	① 円周角の定理
1(3)	90	3	180 は ×（半円の 中心角を 使った）	② 半円の弧に対する円周角
1(4)	52	3	142 は ×（直角を 使わなかった）	② 半円の弧に対する円周角
2(1)	150	3	30 は ×（大きい 方の 弧を 使わなかった）	① 円周角の定理
2(2)	24	3	54 は ×（比を 逆に 対応させた）	③ 弧と円周角
2(3)	イ	3	ア は ×（円周角の まま 弧の 長さに した）	③ 弧と円周角
2(4)	イ	3	ア は ×（別の 線分を 見こむ 角を くらべた）	④ 円周角の定理の逆
2(5)	55	3	145 は ×（接点の 90° を 使わなかった）	⑤ 接線と円周角
3(1)	6	4	13.5 は ×（比の 組を くずした）	⑥ 円を使った相似の証明
3(2)	ア	4	イ は ×（円周上の 点と 同じと した）	⑥ 円を使った相似の証明
3(3)	100	4	80 は ×（対角を 等しいと した）	⑦ 円に内接する四角形
4(1)	ウ	3	イ は ×（相似を 使った 説明に 方べきの 定理を 選んだ）	⑥ 円を使った相似の証明
4(2)	ア	3	イ は ×（別の 弧の 円周角を 理由に した）	⑥ 円を使った相似の証明
5(1)	ア	1	弧を 書かない（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明
5(2)	イ	1	別の 弧の 円周角と 取りちがえる（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明
5(3)	ウ	1	合同条件を 書く（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明
5(4)	エ	1	合同の 記号 ≡ を 使う（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明
5(5)	オ	1	対応を 取りちがえる（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明

大問5 の 解答

円の 弦AB、CD が P で 交わる。△PAC∽△PDB を 証明する。



△PAC と △PDB で、

(1) ア に 対する 円周角は 等しいので ∠PAC＝∠PDB

(2) イ は 等しいので ∠APC＝∠DPB

(3) ウ が それぞれ 等しいので

△PAC (4) エ △PDB

相似な 図形の (5) オ の 比は 等しい

大問5 の 考え方

(1) ∠PAC と ∠PDB は どちらも 弧BC に 対する 円周角（弧を 書く）
(2) P で 交わる 2直線の 向かい合う 角は 対頂角で 等しい
(3) 等しい 角が 2組 ある ので『2組の 角が それぞれ 等しい』
(4) 相似は ∽（合同の ≡ では ない）
(5) 対応する 辺の 比は 等しい（PA:PD＝PC:PB）

考え方（途中の式）

1(1) 中心角は 円周角の 2倍＝50°×2＝100°（半分の 25 は ×）
1(2) OA＝OB の 二等辺三角形。(180−70)÷2＝55°（70÷2＝35 は ×）
1(3) 直径に 対する 円周角は 90°（半円の 中心角 180 は ×）
1(4) ∠ACB＝90° なので 180−90−38＝52°（180−38＝142 は ×）
2(1) 短い 弧の 上の 点は 向かい側の 弧 360−60＝300° を 使う。300÷2＝150°（60÷2＝30 は ×）
2(2) 弧の 比＝円周角の 比。36:x＝3:2 より x＝24°（比を 逆に して 54 は ×）
2(3) 円周角 30° の 中心角は 60°。弧の 長さは 円周の 60÷360 で 2π cm（円周角の まま 30 で 計算した π は ×）
2(4) ∠BAC と くらべる 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
2(5) 接点の 半径は 接線に 垂直で ∠OAP＝90°。180−90−35＝55°（180−35＝145 は ×）
3(1) △PAC∽△PDB で PA:PD＝PC:PB。2:x＝3:9 より x＝6cm（PA:PB＝PC:PD と 立てて 13.5 は ×）
3(2) 円の 内がわの 点から 見ると、円周上の 点より 大きい 角で AB を 見る（45° と 等しいとは 言えない）
3(3) 内接四角形の 対角の 和は 180°。180−80＝100°（対角が 等しい 80 は ×）
4(1) 相似の 問い。△PAC∽△PDB の 比で PA:PD＝PC:PB を 導く（イは 真だが 相似の 説明では ない ので ×）
4(2) ∠PBD も ∠PCA も 弧AD に 対する 円周角。理由には 同じ 弧を 書く（弧BC は ∠PAC・∠PDB の 弧で ×）

声かけの 例　角度 →「中心角？ 円周角？ どちらが 半分？」　直径・接線 →「90° は 使える？」　弦の 交わり →「どの 三角形が 相似？」
丸つけ　角度・長さは 単位や ° が あっても ○。小数と 分数は どちらでも ○。記号は ○を つけた 記号で 見る。

得点　　／ 50 点　×の 問は 表の「やるところ」へ（番号は 診断テストの 表と 同じ）。40点以上なら 仕上がり。

いちごドリル プリント

まとめテスト②【こたえ】

中3／円 まとめ②／50点満点・制限時間 25分

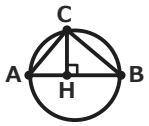
なまえ ＿＿＿＿＿＿＿＿

ひづけ ＿＿＿＿＿＿＿＿

問	正答	点	×のときの 誤答と 理由	やるところ（記事の小単元）
1(1)	65	3	130 は ×（中心角を そのまま 使った）	① 円周角の定理
1(2)	55	3	30 は ×（別の 弧の 角を そのまま 使った）	① 円周角の定理
1(3)	75	3	90 は ×（弦を 直径と 見まちがえた）	② 半円の弧に対する円周角
1(4)	7	3	14 は ×（AB を そのまま 半径と した）	② 半円の弧に対する円周角
2(1)	130	3	50 は ×（大きい 方の 弧を 使わなかった）	① 円周角の定理
2(2)	20	3	125 は ×（比を 逆に 対応させた）	③ 弧と円周角
2(3)	12	3	24 は ×（1区間の 中心角を そのまま 使った）	③ 弧と円周角
2(4)	イ	3	ア は ×（反対側でも 同じ 円周上と した）	④ 円周角の定理の逆
2(5)	116	3	128 は ×（接線の 角を 円周角と 混同した）	⑤ 接線と円周角
3(1)	3	4	12 は ×（比の 組を くずした）	⑥ 円を使った相似の証明
3(2)	イ	4	ア は ×（別の 弧の 角と くらべた）	⑥ 円を使った相似の証明
3(3)	68	4	112 は ×（外角を 180° から 引いた）	⑦ 円に内接する四角形
4(1)	ア	3	イ は ×（結論を 前提に した）	④ 円周角の定理の逆
4(2)	ウ	3	イ は ×（別の 弧の 円周角を 理由に した）	⑥ 円を使った相似の証明
5(1)	ア	1	共通な 角を 書き落とす（×の とき）	② 半円の弧に対する円周角
5(2)	キ	1	直径の 円周角が 90° を 使わない（×の とき）	② 半円の弧に対する円周角
5(3)	エ	1	合同条件を 書く（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明
5(4)	オ	1	合同の 記号 ≡ を 使う（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明
5(5)	カ	1	対応を 取りちがえる（×の とき）	⑥ 円を使った相似の証明

大問5 の 解答

AB は 円の 直径。C は 円周上の 点。C から AB に 垂線CH。
△ACH∽△ABC を 証明する。



△ACH と △ABC で、

(1) ア は 共通なので ∠CAH＝∠BAC

AB は 直径。(2) キ は 90° で ∠AHC＝∠ACB

(3) エ が それぞれ 等しいので

△ACH (4) オ △ABC

相似な 図形の (5) カ の 比は 等しい

大問5 の 考え方

(1) △ACH と △ABC は 頂点 A を 共有する ので ∠A が 共通
(2) 直径に 対する 円周角は 90°（半円の 弧に 対する 円周角）
(3) 等しい 角が 2組 ある ので『2組の 角が それぞれ 等しい』
(4) 相似は ∽（合同の ≡ では ない）
(5) 対応する 辺の 比は 等しい（AC:AB＝AH:AC）

考え方（途中の式）

1(1) 円周角は 中心角の 半分＝130°÷2＝65°（130 の まま は ×）
1(2) ∠BDC は 弧BC に 対する 円周角。110÷2＝55°（∠ACB の 30 は 弧ABの 角で ×）
1(3) 弦ABは 直径では ない ので 90° では ない。150÷2＝75°
1(4) ∠C＝90° なので AB は 直径。半径＝14÷2＝7cm（14 は 直径で ×）
2(1) 短い 弧の 上の 点は 向かい側の 弧 360−100＝260° を 使う。260÷2＝130°（100÷2＝50 は ×）
2(2) 弧の 比＝円周角の 比。50:x＝5:2 より x＝20°（比を 逆に して 125 は ×）
2(3) 1区間の 中心角は 360÷15＝24°。円周角は その 半分で 12°（24 は ×）
2(4) 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° の はずが 60+60＝120 なので 言えない
2(5) 四角形OAPBの 内角の 和 360°。360−90−90−64＝116°（64×2＝128 は ×）
3(1) △PAC∽△PDB で PA:PD＝PC:PB。2:x＝4:6 より x＝3cm（PA:PB＝PC:PD と 立てて 12 は ×）
3(2) ∠PDB も ∠PAC も 弧BC に 対する 円周角で 等しい（∠PBD は 弧AD の 角で ×）
3(3) 内接四角形の 外角は 向かい合う 内角に 等しい。∠DCE＝∠A＝68°（180−68＝112 は ×）
4(1) 『同じ側から 同じ 線分を 見こむ 角が 等しい』ので 円周角の 定理の 逆で 同じ 円周上と 言える（イ は 円周上と 決めて 使う 順）
4(2) ∠PAC も ∠PDB も 弧BC に 対する 円周角。理由には 同じ 弧を 書く（弧AD は ∠PBD・∠PCA の 弧で ×）

声かけの 例　弧の 比 →「角の 比と 同じ？」　逆 →「同じ側から 見ている？」　証明 →「どの 弧に 対する 角？ 見た目で 決めて ない？」
丸つけ　角度・長さは 単位や ° が あっても ○。小数と 分数は どちらでも ○。記号は ○を つけた 記号で 見る。

得点　　／ 50 点　　×の 問は 表の「やるところ」へ（番号は 診断テストの 表と 同じ）。40点以上なら 仕上がり。

いちごドリル プリント