

27 円の性質(中3)まとめ

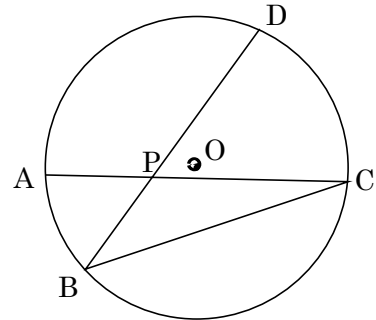
2 次の問いに答えなさい。

ABCDE

- ① 円周の $\frac{5}{6}$ の弧に対する円周角
② 円周の $\frac{4}{9}$ の弧に対する中心角

3 右の図で \widehat{AB} の長さは円周の $\frac{1}{9}$, \widehat{CD} の長さは円周の $\frac{1}{5}$ である。AC と BD の交点を P とするとき, $\angle APB$ の大きさを求めなさい。

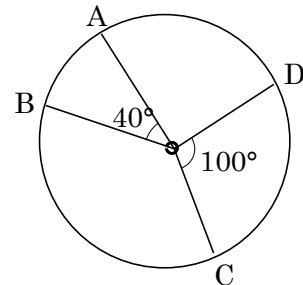
BCDE



5 次の問いに答えなさい。

ABCDE

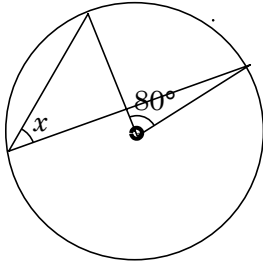
- ① 右の図で, \widehat{CD} は \widehat{AB} の何倍か。



- ② 右の図で, \widehat{CD} に対する円周角の大きさは,
 \widehat{AB} に対する円周角の大きさの何倍か。

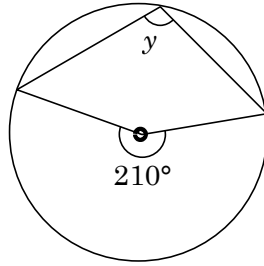
7 $\angle x$, $\angle y$, $\angle z$ の大きさを求めなさい。

ABCDE ①



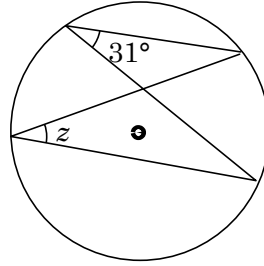
$\angle x =$ _____

②



$\angle y =$ _____

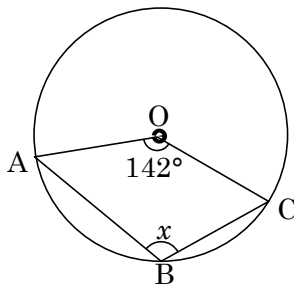
③



$\angle z =$ _____

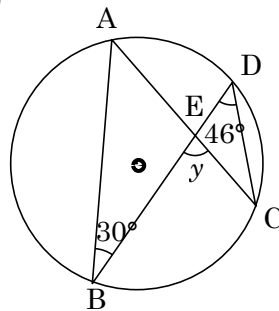
8 $\angle x$, $\angle y$, $\angle z$ の大きさを求めなさい。

BCDE ①



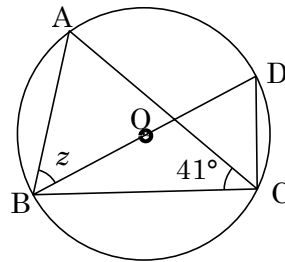
$\angle x =$ _____

②



$\angle y =$ _____

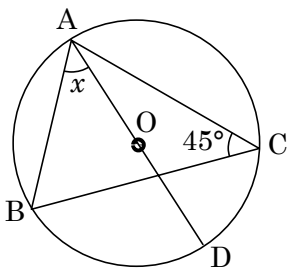
③ BD が直径



$\angle z =$ _____

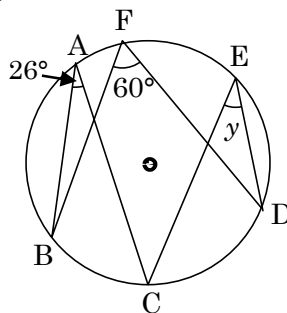
9 $\angle x$, $\angle y$, $\angle z$ の大きさを求めなさい。

ABCDE ① AD は直径



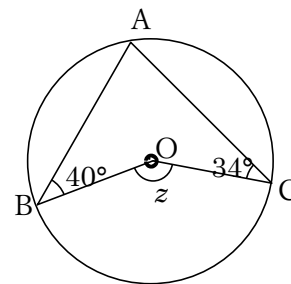
$\angle x =$ _____

②



$\angle y =$ _____

③

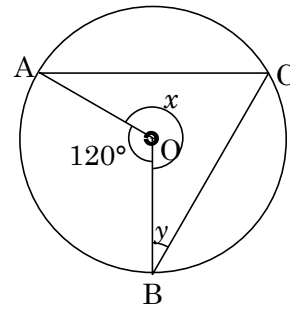
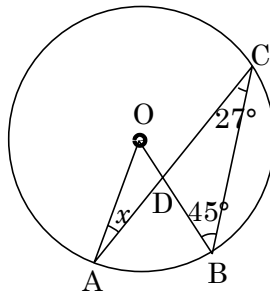
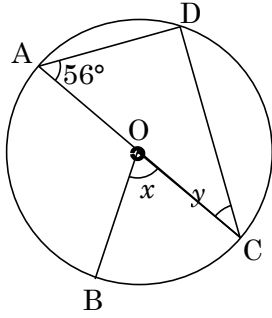


$\angle z =$ _____

11 次の $\angle x$, $\angle y$ の大きさをそれぞれ求めなさい。

ABCDE ① $AD=BC \cdot AC$ は直径 ②

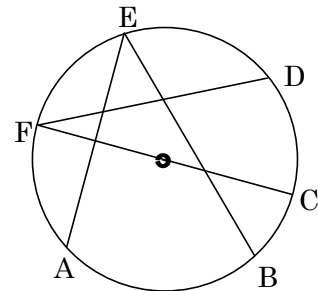
③ $AC=BC$



$\angle x =$ _____ $\angle y =$ _____ $\angle x =$ _____ $\angle x =$ _____ $\angle y =$ _____

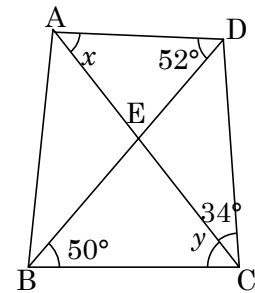
12 次の図で, $\angle CFD=27^\circ$, $\widehat{AB} : \widehat{CD}=5 : 3$ のとき, $\angle AEB$ の大きさを求めなさい。

BCDE



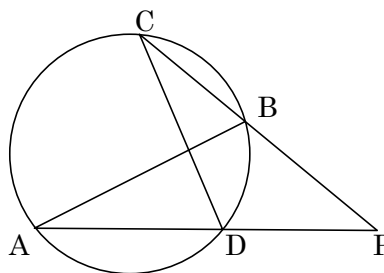
14 右の図で, 4点 A, B, C, D が同じ円周上にあるためには, $\angle x$, $\angle y$ の大きさは何度でなければならないか, 求めなさい。

ABCDE

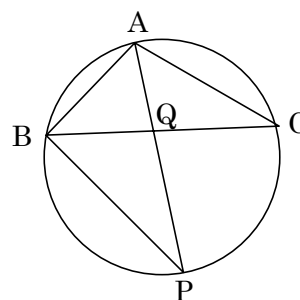


$\angle x =$ _____ $\angle y =$ _____

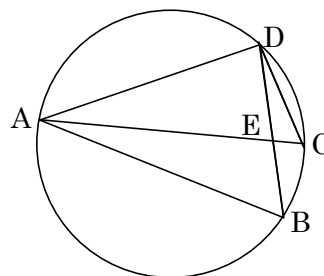
- 16 右の図のように、円の2つの弦 AB, CD が交わっている。2つの直線 AD, CB をひいて、その交点を P とするとき、 $\triangle ABP \sim \triangle CDP$ となることを証明しなさい。



- 17 右の図で、A, B, C, P は円周上の点で、 $BP = PC$ である。また、AP と BC の交点を Q とする。 $\triangle ABP \sim \triangle AQC$ となることを証明しなさい。

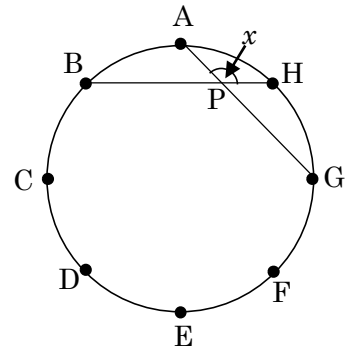


- 18 右の図で、 $AB = AC$, $AD = AE$, $\angle BAC = \angle CAD$ です。AB = 10cm, AD = 8cm のとき、線分 CD の長さを求めなさい。



20 次の図で、点 A,B,C,D,E,F,G,H は、円周を 8 等分した点である。

BCDE $\angle x$ の大きさを求めなさい。



21 次の hakken. の法則を読んで解き方を覚えなさい。

BCDE

応用 (2)

hakken. の法則

例 次の図で、AQ, BQ は円 O の接線である。 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

[解き方] 円 O の中心から、点 A,B に線をひくと

$$QA \perp OA, QB \perp OB$$

$$\text{四角形 AOBQ で, } \angle QAO = \angle QBO = 90^\circ$$

$$\angle AOB = 360^\circ - (90^\circ \times 2 + 58^\circ)$$

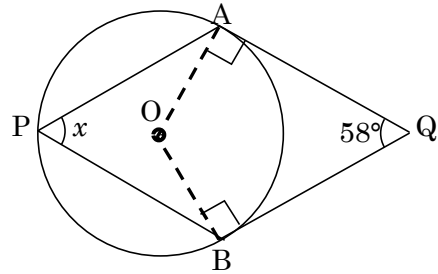
$$= 122^\circ$$

\widehat{AB} の中心角は 122°

AB の円周角は 61° したがって

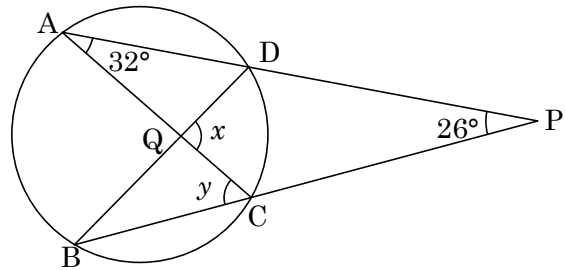
$$\angle x = 61^\circ$$

[答] 61°



22 $\angle x, \angle y$ の大きさを求めなさい。

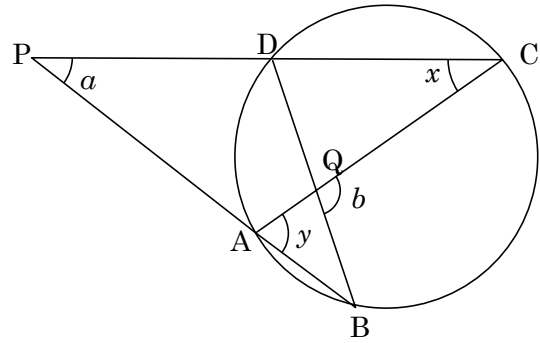
BCDE



$$x = \underline{\hspace{2cm}} \quad y = \underline{\hspace{2cm}}$$

23 次の問いに答えなさい。

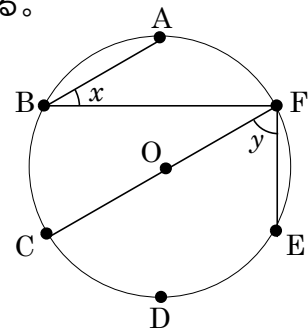
CDE ① $y - x = a$ であることを証明しなさい。



② $x + y = b$ であることを証明しなさい。

24 次の図で、A, B, C, D, E, Fは円Oの円周を6等分する点である。

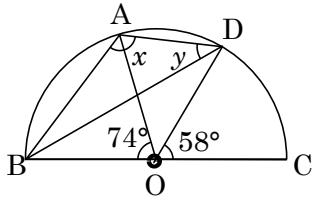
CDE $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。



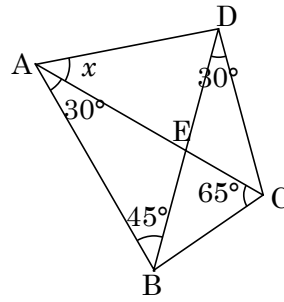
$\angle x =$ _____ $\angle y =$ _____

25 次の図で、 $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。

CDE ① BCは直径



②



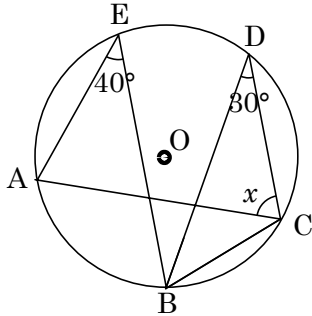
$\angle x =$ _____

$\angle y =$ _____

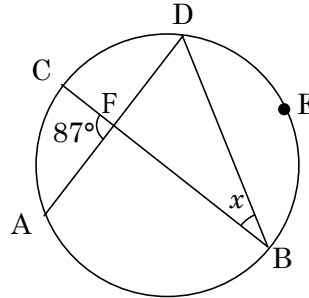
$\angle x =$ _____

26 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

DE ① $\widehat{AB} = \widehat{CD}$



② $\widehat{AC} = \widehat{CD} = \widehat{DE} = \widehat{EB}$

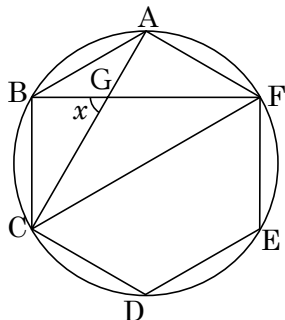


$\angle x =$ _____

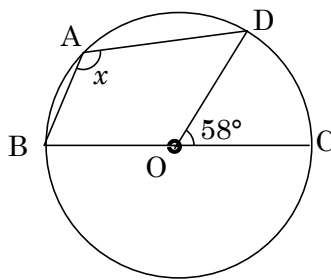
$\angle x =$ _____

27 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

DE ① ABCDEF は正六角形



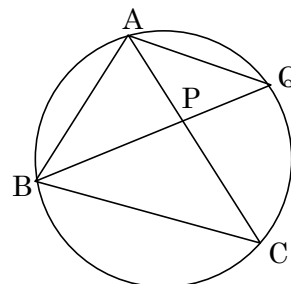
② BC は直径



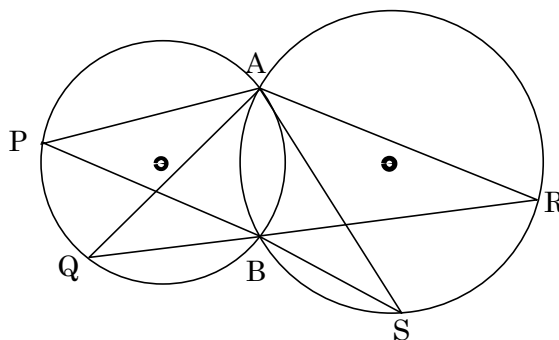
$\angle x =$ _____

$\angle x =$ _____

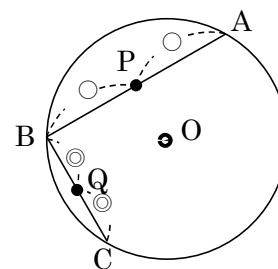
28 右の図で、円周上に $\triangle ABC$ があり、 $\angle ABC$ の二等分線をひき、辺ACと \widehat{AC} との交点をそれぞれP、Qとすると、 $\triangle ABQ \sim \triangle PAQ$ であることを証明しなさい。



29 右の図で、2つの円が2点A,Bで交わり、PQRSが2つの円周上にあるとき、 $\triangle AQR \sim \triangle APS$ であることを証明しなさい。

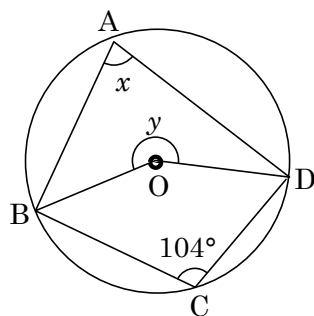


30 右の図で、円周上に3点 A,B,C がある。AB,BC の中点をそれぞれ P,Q とするとき、
DE 点 B,O,P,Q は同じ円周上にあることを証明しなさい。

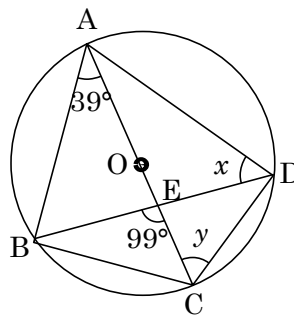


32 次の図において、 $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。ただし、②の AC は円 O の直径である。

BCDE ①



②



$\angle x =$ _____ $\angle y =$ _____

$\angle x =$ _____ $\angle y =$ _____

33

CDE

次の図で、3点 A, B, C は円 O の周上の点で、 $\angle ABC = 75^\circ$ である。 \widehat{AB} , \widehat{BC} , \widehat{CA} を二等分する円 O 周上の点をそれぞれ D, E, F とするとき、 $\angle DFE$ の大きさを求めなさい。

