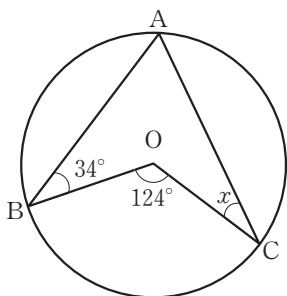


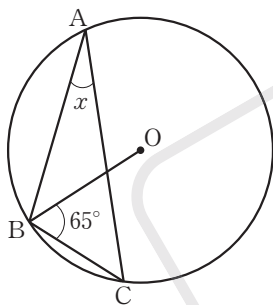
16 円周角

A 問題

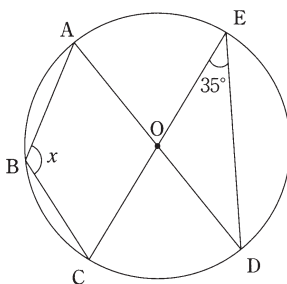
- 179 下の図において、 $\angle x$ の大きさを求めよ。
ただし、点Oは円の中心であり、3点A, B, Cは円Oの周上の点である。 〈鳥取〉



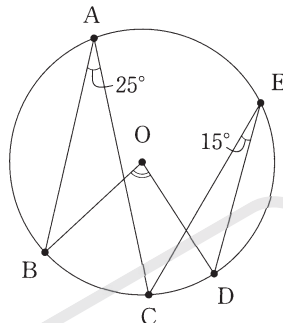
- 180 下の図で、3点A, B, Cは円Oの周上にある。 $\angle x$ の大きさは何度か。 〈鹿児島〉



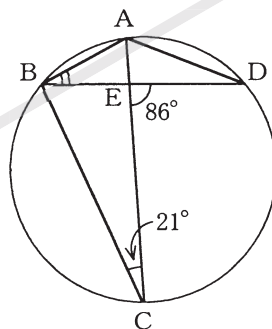
- 181 下の図のように、円Oの周上に5点A, B, C, D, Eがあり、線分AD, CEはともに円Oの中心を通る。
 $\angle CED = 35^\circ$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。 〈和歌山〉



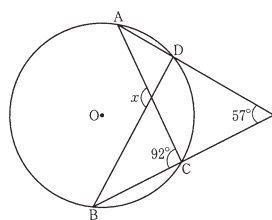
- 182 下の図のように、点Oを中心とする円があり、この円周上に5点A, B, C, D, Eがあるとき、 $\angle BOD$ の大きさを求めよ。 〈佐賀〉



- 183 図で、A, B, C, Dは円周上の点で、線分ACは $\angle BAD$ の二等分線である。また、Eは線分ACとBDとの交点である。
 $\angle DEC = 86^\circ$, $\angle BCE = 21^\circ$ のとき、 $\angle ABE$ の大きさは何度か、求めよ。 〈愛知A〉



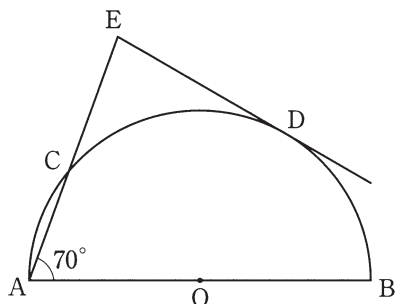
- 184 次の図で、4点A, B, C, Dは円Oの周上にある。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めよ。 〈京都〉



185 下の図は、線分ABを直径とする半円で、点OはABの中点である。2点C、Dは $\widehat{AB}$ 上にあって、 $\widehat{AC}$ と $\widehat{CD}$ の長さの比は1:2である。また、点EはACの延長と点Dで半円に接する直線との交点である。

$\angle BAE = 70^\circ$ であるとき、 $\angle CED$ の大きさを求めよ。

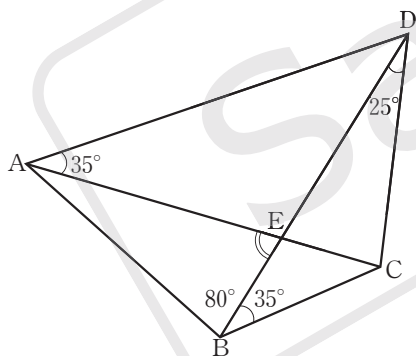
〈熊本〉



⑧ **186** 新一さんのクラスでは、数学の授業で、下の図における $\angle AEB$ の大きさを求める方法について、話し合いを行った。次の(1)、(2)の問いに答えよ。

〈群馬〉

- (1) 新一さんは図で示された角の大きさを見て、円周角の定理の逆が利用できるのではないかと考え、次のように説明した。□に適することばを入れて、説明を完成させよ。

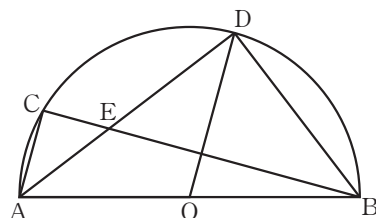


新一さんの説明

図で示された角の大きさから考えると、 $\angle CAD = \angle CBD$ となっていることから、円周角の定理の逆によって、4点A、B、C、Dは□といえます。このことから、 $\angle AEB$ の大きさを求めることができると思います。

- (2) 新一さんの説明をもとに、 $\angle AEB$ の大きさを求めよ。

187 下の図のように、線分ABを直径とする半円があり、点Oは線分ABの中点である。 $\widehat{AB}$ 上に、AとBとは異なる点Cをとる。 $\widehat{BC}$ 上に $AC \parallel OD$ となるような点Dをとり、線分BCと線分ADとの交点をEとする。このとき、 $\triangle AEC \sim \triangle ABD$ であることを証明せよ。 〈広島〉

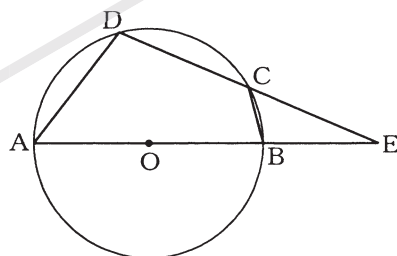


〔証明〕

⑨ **188** 図で、C、Dは線分ABを直径とする円Oの周上の点であり、Eは直線ABとDCとの交点で、 $DC = CE$ 、 $AO = BE$ である。

円Oの半径が4 cmのとき、次の(1)、(2)の問いに答えよ。

〈愛知B〉



- (1) $\triangle CBE$ の面積は、四角形ABCDの面積の何倍か、求めよ。

倍

- (2) 線分ADの長さは何 cm か、求めよ。

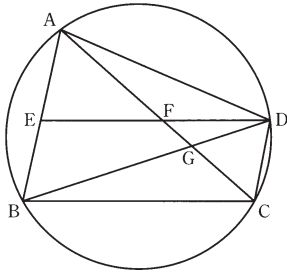
cm

B 問題

189

下の図のように、円周上の3点A, B, Cを頂点とする鋭角三角形ABCがある。円周上にAB//DCとなる点Dをとり、線分AB上にED//BCとなる点Eをとる。線分ACと線分ED, BDとの交点をそれぞれF, Gとする。

このとき、次の問いに答えよ。 (福井)



- (1) $\triangle ABD \sim \triangle DCF$ であることを証明せよ。

[証明]

- (2) $AE=5\text{cm}$, $EB=4\text{cm}$, $BC=12\text{cm}$ のとき、線分DFと線分ADの長さを求めよ。

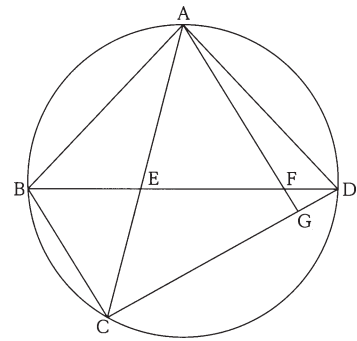
DF _____ cm AD _____ cm

- (3) (2)のとき、四角形BCDEの面積を S , $\triangle BFG$ の面積を T とする。 $S:T$ を最も簡単な整数の比で表せ。

:

190

次の図のように、円周上に4点A, B, C, Dがあり、 $AB=AD$ である。線分ACと線分BDとの交点をEとする。また、点Aを通り線分BCと平行な直線と、線分BD, 線分CDとの交点をそれぞれF, Gとする。各問いに答えよ。 (奈良)



- (1) $\angle ABD=a^\circ$ とすると、 $\angle BCD$ の大きさを a を用いて表せ。

- (2) $\triangle AEF \sim \triangle CEB$ を証明せよ。

[証明]

- (3) $AB=6\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$, $AC=8\text{cm}$ のとき、①, ②の問いに答えよ。

- ① $\triangle ABE$ の面積は $\triangle BCE$ の面積の何倍か。

倍

- ② 線分AGの長さを求めよ。

cm