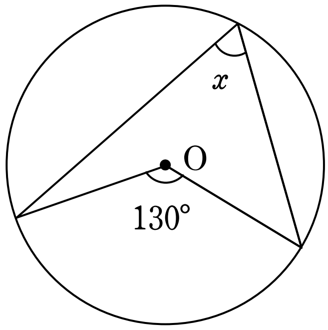
復習プリント	円	Ｎｏ．５９	円周角の定理（1）

＜制限時間：６分＞

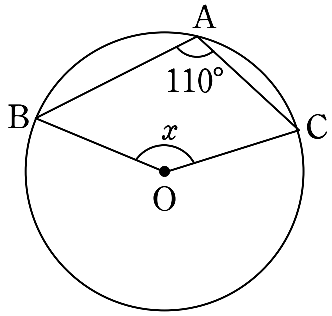
組	番	氏名	

【問題】次の∠ｘの大きさを求めなさい。（点Ｏは，円の中心とする。）

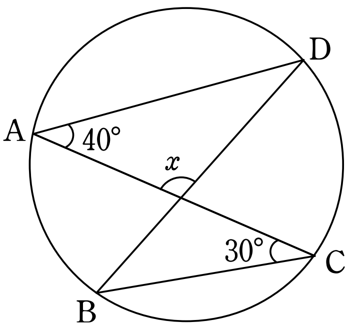
①



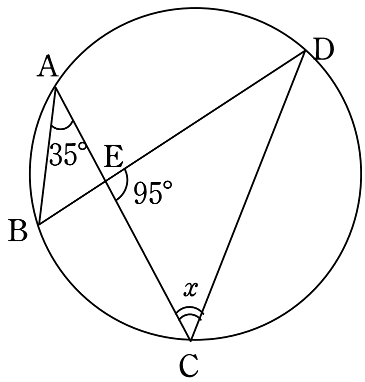
②



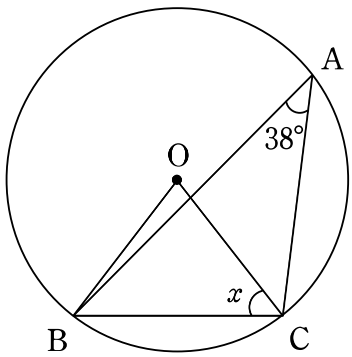
③



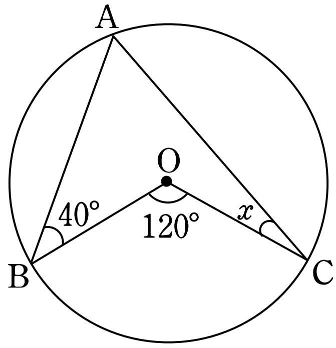
④



⑤



⑥



＜見直しチェック＞

１回目		２回目		できなかった	

復習プリント	円	No. 59	円周角の定理（1）

【問題】次の∠ｘの大きさを求めなさい。（点Oは，円の中心とする。）

① 円周角と中心角の関係から

$\angle x = \frac{1}{2}\angle \mathrm{AOB}$

$= \frac{1}{2} \times 130^\circ$

$= 65^\circ$

②円周角の定理により，

点Aを含まない方の $\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ に対する中心角は

$2 \times \angle \mathrm{BAC} = 2 \times 110^\circ = 220^\circ$

よって　$\angle x = 360^\circ - 220^\circ = 140^\circ$

③ $\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$ に対する円周角であるから

$\angle \mathrm{ADB} = \angle \mathrm{ACB} = 30^\circ$

三角形の内角の和は 180° であるから

$\angle x = 180^\circ - (40^\circ + 30^\circ)$

$= 110^\circ$

④ $\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ に対する円周角について

$\angle \mathrm{BDC} = \angle \mathrm{BAC} = 35^\circ$

よって，$\triangle \mathrm{CDE}$ において

$\angle x = 180^\circ - (35^\circ + 95^\circ)$

$= 50^\circ$

⑤ $\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ において，円周角の定理により

$\angle \mathrm{BOC} = 2\angle \mathrm{BAC} = 2 \times 38^\circ = 76^\circ$

$\triangle \mathrm{OBC}$ は $\mathrm{OB} = \mathrm{OC}$ の二等辺三角形であるから　$\angle x = (180^\circ - 76^\circ) \div 2 = 52^\circ$

⑥ $\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ において，円周角の定理により

$\angle \mathrm{BAC} = \frac{1}{2}\angle \mathrm{BOC} = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$

$\triangle \mathrm{OAB}$ は $\mathrm{OA} = \mathrm{OB}$ の二等辺三角形であるから

$\angle \mathrm{OAB} = \angle \mathrm{OBA} = 40^\circ$

$\triangle \mathrm{OAC}$ も $\mathrm{OA} = \mathrm{OC}$ の二等辺三角形であるから

$\angle \mathrm{OAC} = \angle \mathrm{OCA} = \angle x$

よって，$\angle \mathrm{BAC}$ について

$40^\circ + \angle x = 60^\circ$

$\angle x = 20^\circ$

復習プリント	円	Ｎｏ．６０

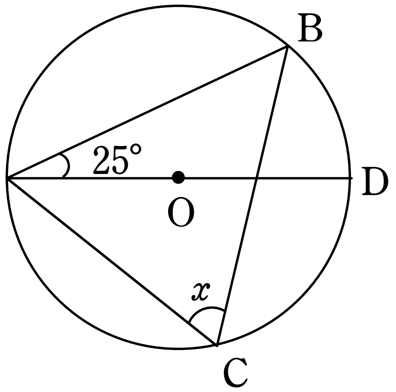
円周角の定理（２）

＜制限時間：６分＞

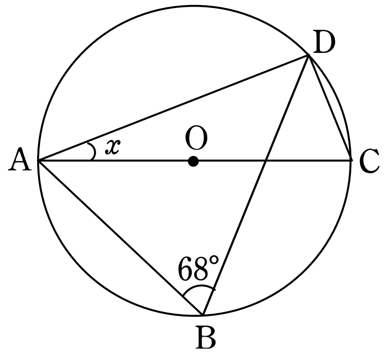
組	番	氏名	

【問題】次の∠ｘの大きさを求めなさい。（点Ｏは，円の中心とする。）

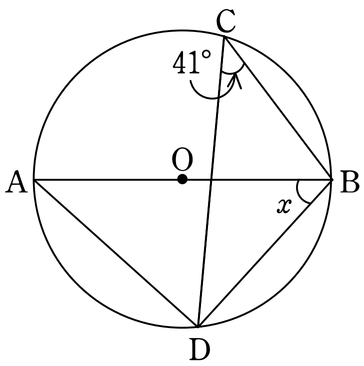
①



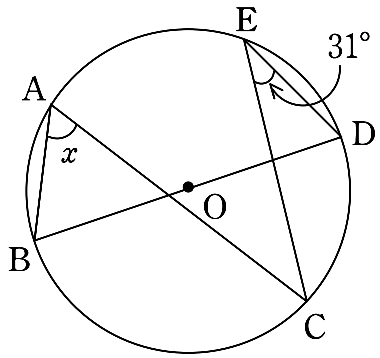
②



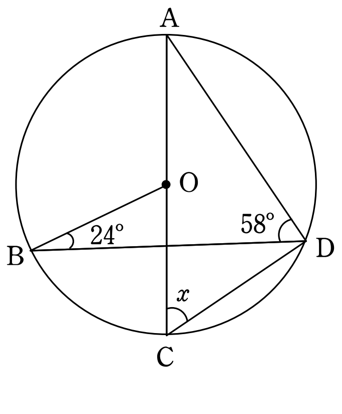
③



④



⑤



＜見直しチェック＞

１回目		２回目		できなかった	

復習プリント	円	No. 60	円周角の定理（2）

【問題】次の∠ｘの大きさを求めなさい。（点Oは，円の中心とする。）

① 半円の弧に対する円周角は

90° であるから　$\angle\mathrm{ABD}=90^\circ$

$\triangle\mathrm{ABD}$ において

$\angle\mathrm{ADB}=180^\circ-(90^\circ+25^\circ)=65^\circ$

$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$ において，円周角の定理により

$\angle x=\angle\mathrm{ADB}=65^\circ$

② 線分 AC は円 O の直径であるから

$\angle\mathrm{ADC}=90^\circ$

$\overset{\frown}{\mathrm{AD}}$ に対する円周角について

$\angle\mathrm{ACD}=\angle\mathrm{ABD}=68^\circ$

よって，$\triangle\mathrm{ACD}$ において

$\angle x=180^\circ-(90^\circ+68^\circ)$

$=22^\circ$

③ $\overset{\frown}{\mathrm{BD}}$ に対する円周角より

$\angle\mathrm{BAD}=\angle\mathrm{BCD}=41^\circ$

線分 AB は円の直径であるから

$\angle\mathrm{ADB}=90^\circ$

よって，$\triangle\mathrm{ABD}$ において

$\angle x=180^\circ-(41^\circ+90^\circ)$

④ $\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$，$\overset{\frown}{\mathrm{CD}}$ において，円周角の定理により

$\angle\mathrm{BDC}=\angle\mathrm{BAC}=\angle x$

$\angle\mathrm{CBD}=\angle\mathrm{CED}=31^\circ$

半円の弧に対する円周角の大きさは 90° であるから

$\angle\mathrm{BCD}=90^\circ$

よって　$\angle x=180^\circ-(90^\circ+31^\circ)=59^\circ$

⑤ 線分 AC と線分 BD の交点を E とする。

線分 AC は円の直径であるから

$\angle\mathrm{ADC}=90^\circ$

よって　$\angle\mathrm{BDC}=90^\circ-58^\circ=32^\circ$

$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$ において，円周角の定理により

$\angle\mathrm{BOC}=2\angle\mathrm{BDC}=2\times32^\circ$

$=64^\circ$

$\triangle\mathrm{OBE}$ において，内角と外角の性質から

$\angle\mathrm{BEC}=24^\circ+64^\circ=88^\circ$

$\triangle\mathrm{CDE}$ において，内角と外角の性質から

$\angle x+32^\circ=88^\circ$

したがって　$\angle x=56^\circ$

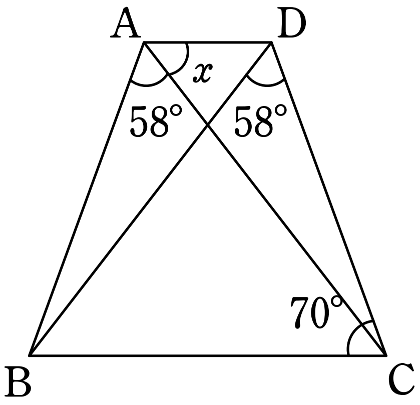
復習プリント	円	Ｎｏ．６１	円周角の定理の逆

＜制限時間：６分＞

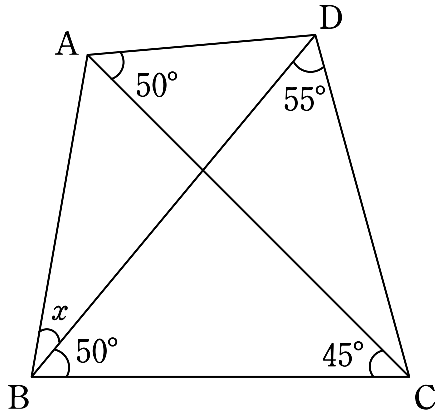
組	番	氏名	

【問題】下の図の∠ｘの大きさを求めなさい。

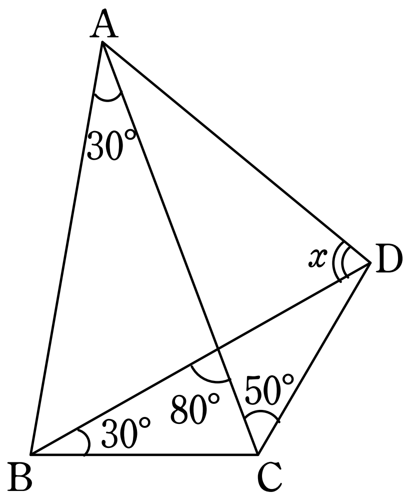
①



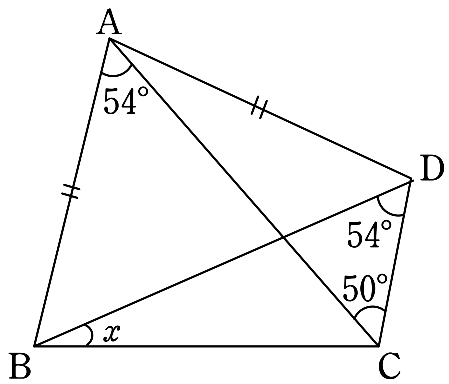
②



③



④



＜見直しチェック＞	１回目		２回目		できなかった	

【問題】下の図の∠ｘの大きさを求めなさい。

① $\angle BAC = \angle BDC = 58^\circ$ であるから，4 点 A，B，C，D は 1 つの円周上にある。

よって，円周角の定理により　　$\angle DBC = \angle x$

$\triangle DBC$ において，$\angle DBC = 180^\circ - (\angle BDC + \angle BCD)$ であるから

$$\angle x = 180^\circ - (58^\circ + 70^\circ) = 52^\circ$$

② $\angle CAD = \angle CBD$ であるから，円周角の定理の逆により，

4 点 A，B，C，D は 1 つの円周上にある。

$\overset{\frown}{BC}$ に対する円周角について

$$\angle BAC = \angle BDC = 55^\circ$$

よって，$\triangle ABC$ において

$$\angle x = 180^\circ - (55^\circ + 50^\circ + 45^\circ) = 30^\circ$$

③ AC と BD の交点を E とする。

$\triangle BCE$ の内角の和から

$$\angle ACB = 180^\circ - (30^\circ + 80^\circ)$$
$$= 70^\circ$$

$\triangle ECD$ の内角と外角の性質から

$$\angle BDC = 80^\circ - 50^\circ = 30^\circ$$

$\angle BAC = \angle BDC$ であるから，4 点 A，B，C，D は同一円周上にある。

よって，$\overset{\frown}{AB}$ に対する円周角であるから

$$\angle x = \angle ACB = 70^\circ$$

④ $\angle BAC = \angle BDC$ であるから，4 点 A，B，C，D は同一円周上にある。

$\overset{\frown}{AD}$ に対する円周角であるから　$\angle ABD = \angle ACD = 50^\circ$

$AB = AD$ であるから　$\angle ADB = \angle ABD = 50^\circ$

$\overset{\frown}{CD}$ に対する円周角であるから　$\angle CAD = \angle CBD = \angle x$

$\triangle ABD$ において　$50^\circ + 50^\circ + 54^\circ + \angle x = 180^\circ$

$$\angle x = 26^\circ$$

復習プリント	円	No. 62

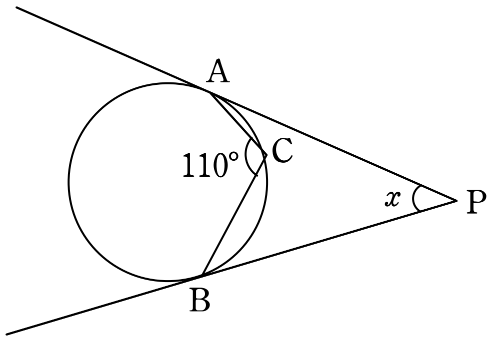
円周角の定理を利用した作図

＜制限時間：６分＞

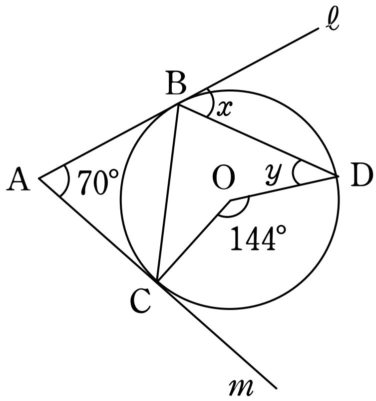
組	番	氏名	

【問題】次の問に答えなさい。

① 下の図のように，3 点 A，B，C が円周上にあり，2 本の半直線 PA，PB はともに円の接線である。$\angle ACB = 110°$ であるとき，$\angle x$ の大きさを求めなさい。



② 下の図で，点 O は円の中心で，点 A から円に引いた接線 ℓ，m と円との接点をそれぞれ点 B，C とします。図のように，点 D を円周上にとったとき，$\angle x$，$\angle y$ の大きさを求めなさい。



＜見直しチェック＞	１回目		２回目		できなかった	

【問題】次の問に答えなさい。

① 円の中心を O とすると，接線の性質から

$$\angle \mathrm{OAP} = \angle \mathrm{OBP} = 90^\circ$$

$\overset{\frown}{\mathrm{ACB}}$ に対する中心角 (大きい方の $\angle \mathrm{AOB}$) は

$$110^\circ \times 2 = 220^\circ$$

四角形 AOBP の内角の和について

$$90^\circ + (360^\circ - 220^\circ) + 90^\circ + \angle x = 360^\circ$$

$$\angle x = 40^\circ$$

② 円周角の定理により　$\angle \mathrm{CBD} = \dfrac{1}{2}\angle \mathrm{COD} = 72^\circ$

円の接線の性質により，

AB＝AC であるから　$\angle \mathrm{ACB} = \angle \mathrm{ABC}$

$$= (180^\circ - 70^\circ) \div 2$$

$$= 55^\circ$$

よって　$\angle x = 180^\circ - (55^\circ + 72^\circ)$

$$= 53^\circ$$

$\mathrm{OB} \perp \ell$ であるから　$\angle y = 90^\circ - \angle x$

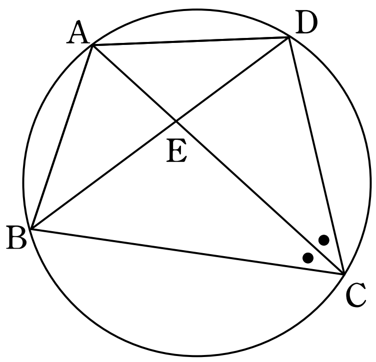
$$= 37^\circ$$

復習プリント	円	Ｎｏ．６３	円と相似

＜制限時間：５分＞

組	番	氏名	

【問題】下の図で，点 A，B，C，D は円周上にあり，AC と BD の交点を E とする。
∠ACB＝∠ACD のとき，次の (1)，(2) に答えなさい。



(1) △ABE と △ACB が相似になることを次のように証明した。ア［ ］，イ［ ］にあてはまることばを入れなさい。

[証明]
△ABE と △ACB で
$\overset{\frown}{AD}$ に対する ア［ ］ は等しいので
∠ABD＝∠ACD
仮定より，∠ACB＝∠ACD
よって，　∠ABE＝∠ACB　……①
また，∠BAC は共通だから，∠BAE＝∠CAB　……②
①，② から，イ［ ］ がそれぞれ等しいので
△ABE∽△ACB

(2) AB＝6 cm，AC＝9 cm のとき，AE の長さを求めなさい。

＜見直しチェック＞

１回目		２回目		できなかった	

【問題】(1)　(ア)　円周角　　(イ)　2組の角

(2)　△ABE∽△ACB であるから

$$AB : AC = AE : AB$$

よって　$6 : 9 = AE : 6$

したがって　$AE = 4$ cm