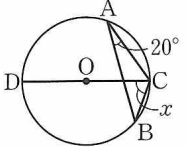


全国の公立高校入試問題レベルの出題です。
答えは、後で○つけできるように、分かりやすいところに、はっきり書いてください。
その後の解説の価値を高めるためにも、判らない問題は飛ばして行きながら、問題全体に挑戦するつもりで解いてください。

レベル1

1 次の図で、 $\angle x$ の大きさを求めよ。ただし、点Oは円の中心、ATは円の接線である。

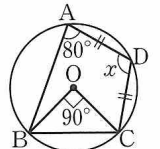
□(1)



〔佐賀県〕

□(2)

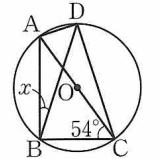
$AD=CD$



〔島根県〕

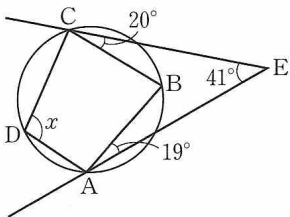
□(3)

$BD=CD$



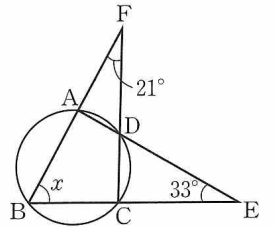
〔埼玉県〕

□(4)



〔弘学館高〕

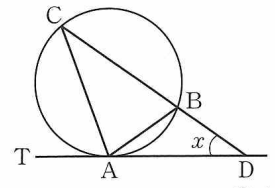
□(5)



〔十文字高〕

□(6)

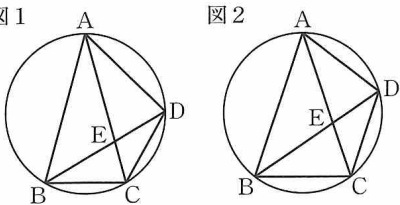
$AB=BD, CA=CB$



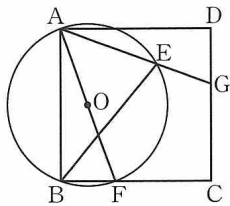
〔海城高〕

2 図1の四角形ABCDは、頂点がすべて同じ円周上にあり、 $AB=AC$ 、 $\angle BAC=\angle CBD$ である。また、対角線ACとBDの交点をEとする。次の問いに答えよ。〔山形県〕

- (1) $BE=CD$ であることを証明せよ。
- (2) 図2は、図1で $\triangle EAB$ が $EA=EB$ の二等辺三角形であるときのものである。このとき、 $\angle BAE$ の大きさを求めよ。

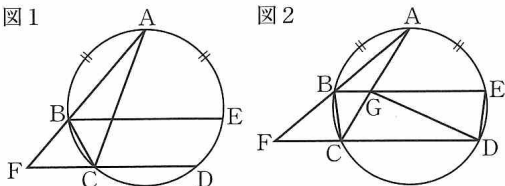


3 右の図において、四角形ABCDは正方形である。3点A, B, Eは円Oの周上の点であり、 $AB=BE$ である。また、点Fは円OとBCとの交点であり、点GはAEの延長とCDとの交点である。このとき、 $AF=AG$ となることを証明せよ。〔福島県〕



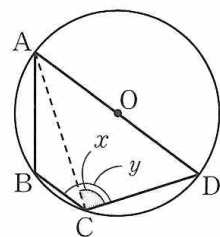
4 右の図1のように、5点A, B, C, D, Eが同じ円周上にあり、 $\widehat{AB}=\widehat{AE}$ 、 $BE\parallel CD$ となっている。また、直線ABと直線CDとの交点をFとする。このとき、次の問いに答えよ。〔愛媛県〕

- (1) $\triangle ABC\sim\triangle ACF$ であることを証明せよ。
- (2) 図2のように、 $AC=6\text{cm}$ 、 $CF=3\text{cm}$ 、 $AF=8\text{cm}$ であるとき、
- ① 線分ABの長さを求めよ。
- ★ □② 線分ACと線分BEとの交点をGとする。 $\triangle ABC$ の面積をS、 $\triangle EGD$ の面積をTとすると、 $S:T$ をもっとも簡単な整数の比で表せ。



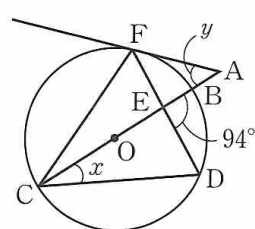
1 次の図で、 $\angle x$ 、 $\angle y$ の大きさをそれぞれ求めよ。ただし、点Oは円の中心、(2)で、AFは円の接線である。

□(1) $AD \parallel BC$, $\widehat{BC} : \widehat{CD} = 1 : 2$



[土浦日大高]

□(2) $\widehat{BF} : \widehat{BD} = 6 : 7$

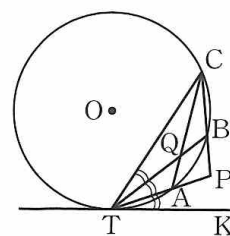


[愛光高]

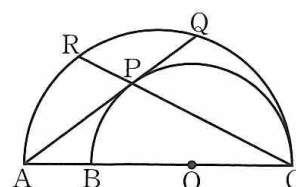
★ 2 右の図で、直線TKは円Oの接線で、点Tはその接点である。また、弦ACと弦BTとの交点をQとし、 $\angle KTA = \angle ATB = \angle BTC$, $TA : AP = 3 : 2$ とする。次の問いに答えよ。 [明治大付中野高]

□(1) $CQ : AQ$ を最も簡単な整数比で答えよ。

□(2) $\triangle CTP$ の面積は $\triangle CQB$ の面積の何倍か。



★ 3 右の図のように、線分AC上に点Bをとり、線分BCの中点をOとする。次に、線分AC、線分BCを直径とする半円を、線分ACについて同じ側にとる。さらに、点Aから弧BCへ接線をひき、接点をP、弧ACとの交点をQとし、直線CPと弧ACのCでない方の交点をRとする。 $AP = 5\text{cm}$, $PQ = 3\text{cm}$ とすると、次の問いに答えよ。 [豊島岡女子学園高]



□(1) $AB : BC$ を求めよ。

□(2) RP の長さを求めよ。

★ 4 右の図で、4点A, B, C, Dは円Oの円周上の点であり、 $BA = BC$ である。点Aを通り弦BDに平行な直線と円Oとの交点をEとする。また、弦ACと弦BEとの交点をFとする。次の問いに答えよ。 [静岡県]

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

□(2) $AB = 6\text{cm}$, $AD = 9\text{cm}$, $AF = 3\text{cm}$ のとき、線分AEの長さを求めよ。

