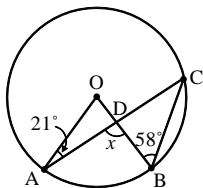


塾技 63 円と角度 (1)

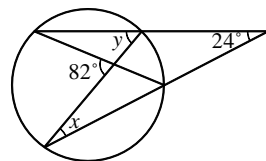
問題 1 (難易度 B)

右の図のように、円 O の周上に 3 点 A, B, C がある。線分 OB と線分 AC の交点を D とする。 $\angle OAC = 21^\circ$, $\angle OBC = 58^\circ$ のとき、 x で示した $\angle ADB$ の大きさは何度か。
(都立新宿高)



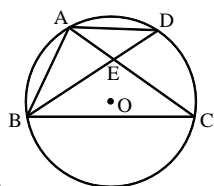
問題 3 (難易度 B)

右の図の $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めよ。
(青山学院高)



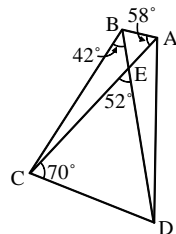
問題 2 (難易度 B)

右の図において、4 点 A, B, C, D は円 O の周上の点であり、点 E は線分 AC と線分 BD との交点である。 $\angle ABD = \angle CBD$, $\angle ACB = 36^\circ$, $\angle AEB = 68^\circ$ のとき、 $\angle BAD$ の大きさを求めなさい。
(神奈川県立光陵高)



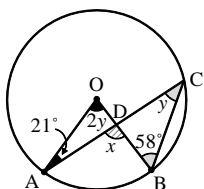
問題 4 (難易度 B~C)

右の図の四角形 ABCD において、点 E は 2 本の対角線 AC, BD の交点である。 $\angle BAC = 58^\circ$, $\angle CBD = 42^\circ$, $\angle CED = 52^\circ$, $\angle ACD = 70^\circ$ のとき、 $\angle BDA$ の大きさを求めなさい。
(神奈川県立湘南高)



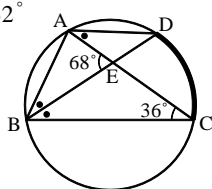
解 1

$\angle ACB = y$ とおくと、「塾技 63 1」より、 $\angle AOB = 2y$ とおける。D の外角に注目して、
 $x = 21 + 2y = y + 58$
 $y = 37^\circ$
よって、 $x = 37 + 58 = 95^\circ$ ◀答



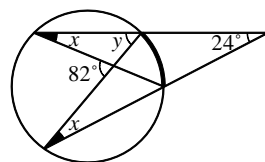
解 2

$\angle ABD = \angle CBD = 68 - 36 = 32^\circ$
よって、
 $\angle BAC = 180 - (36 + 32 \times 2) = 80^\circ$
一方、「塾技 63 1」より、
 $\angle CAD = \angle CBD = 32^\circ$
以上より、 $\angle BAD = \angle CAD + \angle BAC = 32 + 80 = 112^\circ$ ◀答



解 3

右の図で、「塾技 31 3 (1)」より、
 $24 + x + x = 82$
 $2x = 58$
 $x = 29^\circ$ ◀答
また、 $x + y = 82$ より、
 $y = 82 - 29 = 53^\circ$ ◀答



解 4

$\angle BDC = 180 - (70 + 52) = 58^\circ$
 $\angle BAC = \angle BDC = 58^\circ$ となるので、円周角の定理の逆より 4 点 A, B, C, D は同一円周上にある。よって、
 $\angle ABD = \angle ACD = 70^\circ$
以上より、 $\angle BDA = \angle BCA = 180 - (58 + 70 + 42) = 10^\circ$ ◀答

