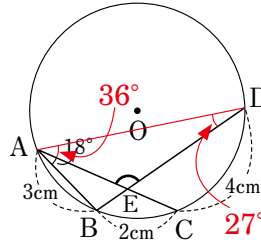


角度を求める問題 ⑬

解答と解き方

1 右の図のような円Oにおいて、点A, B, C, Dは円周上の点である。線分ACと線分BDの交点をEとするとき、 $\angle AED$ の大きさを求めなさい。



ポイント 円周角はそれに対する弧の長さに比例する。

三角形の内角の和は 180°

2点A, Dを結ぶ。

$$\angle CAD : \angle BAC = \widehat{CD} : \widehat{BC} = 2 : 1$$

$$\angle CAD = 2 \angle BAC = 18^\circ \times 2 = 36^\circ$$

$$\angle ADB : \angle BAC = \widehat{AB} : \widehat{BC} = 3 : 2$$

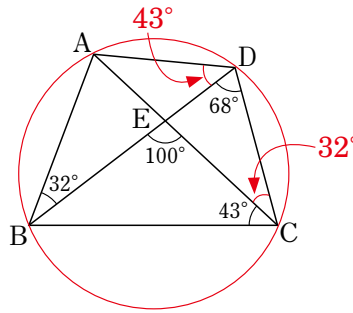
$$\angle ADB = 27^\circ \quad \triangle AED \text{ で,}$$

$$\angle AED = 180^\circ - (36^\circ + 27^\circ) = 117^\circ$$

117 °

2 図のような四角形ABCDがあり、対角線ACと対角線BDとの交点をEとする。

$\angle ABD = 32^\circ$, $\angle ACB = 43^\circ$,
 $\angle BDC = 68^\circ$, $\angle BEC = 100^\circ$
 のとき、 $\angle CAD$ の大きさを求めなさい。



ポイント 三角形の1つの外角は、そのとなりにない2つの内角の和に等しい(三角形の外角の性質)。

円周角の定理の逆($\angle ACB = \angle ADB$ ならば、4点A, B, C, Dは同じ円周上にある。)

同じ弧に対する円周角は等しい。

三角形の内角の和は 180°

$\triangle CDE$ で、三角形の外角の性質から $\angle DCE = 32^\circ$

$\angle DCA = \angle ABD = 32^\circ$ なので、

円周角の定理の逆により、

4点A, B, C, Dは同じ円周上にある。

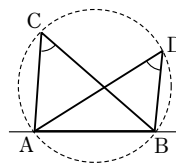
\widehat{AB} に対する円周角は等しいので、

$$\angle ADB = \angle ACB = 43^\circ$$

$$\triangle ADE \text{ で, } \angle CAD + \angle ADB + \angle AED = 180^\circ$$

$$\angle CAD + 43^\circ + 100^\circ = 180^\circ$$

$$\text{よって, } \angle CAD = 37^\circ$$



37 °