

円の性質⑤ (解答と解説)

1 [解答] (1)  $\angle x = 40^\circ$  (2)  $\angle x = 74^\circ$  (3)  $\angle x = 34^\circ$ ,  $\angle y = 39^\circ$

(4)  $\angle x = 29^\circ$ ,  $\angle y = 29^\circ$  (5)  $\angle x = 53^\circ$  (6)  $\angle x = 51^\circ$

(1)  $\angle BAC$  は  $\widehat{BC}$  に対する円周角であるから

$$\angle x = \frac{1}{2} \angle BOC = \frac{1}{2} \times 80^\circ = 40^\circ$$

(2)  $\angle AOB$  は  $\widehat{AB}$  に対する中心角であるから

$$\angle x = 2 \angle ACB = 2 \times 37^\circ = 74^\circ$$

(3)  $\angle x = \angle CBD = 34^\circ$ ,  $\angle y = \angle ADB = 39^\circ$

(4)  $\angle ADC$  は半円の弧に対する円周角であるから  $\angle ADC = 90^\circ$

よって  $\angle x = 90^\circ - 61^\circ = 29^\circ$

$\angle DAB$  は半円の弧に対する円周角であるから  $\angle DAB = 90^\circ$

$\triangle ABD$  において  $\angle y = 180^\circ - (90^\circ + 61^\circ) = 29^\circ$

(5) 線分  $AC$  は直径であるから  $\angle ABC = 90^\circ$

よって  $\angle OBC = 90^\circ - 37^\circ = 53^\circ$

$OB = OC$  であるから

$$\angle x = \angle OBC = 53^\circ$$

(6)  $\widehat{BC}$  に対する円周角について  $\angle BDC = \angle BAC = 64^\circ$

よって,  $\triangle BCD$  において

$$\angle x = 180^\circ - (64^\circ + 65^\circ) = 51^\circ$$

2 [解答] 略

$\triangle ABC$  と  $\triangle AED$  において

$\widehat{AB}$  に対する円周角より  $\angle ACB = \angle ADE$  …… ①

$\angle ABC$  は半円の弧に対する円周角であるから

$$\angle ABC = 90^\circ$$

仮定より,  $\angle AED = 90^\circ$  であるから

$$\angle ABC = \angle AED \quad \dots\dots ②$$

①, ② より, 2組の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABC \sim \triangle AED$$