

円の性質② (解答と解説)

- 1 [解答] (1)  $\angle x = 72^\circ$  (2)  $\angle x = 49^\circ$  (3)  $\angle x = 32^\circ$   
 (4)  $\angle x = 110^\circ$  (5)  $\angle x = 208^\circ, \angle y = 76^\circ$  (6)  $\angle x = 48^\circ, \angle y = 56^\circ$

(1)  $\angle x = 2 \times 36^\circ = 72^\circ$

(2)  $\angle x = \frac{1}{2} \times 98^\circ = 49^\circ$

(3)  $\angle x = 32^\circ$

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

$$\angle x = \frac{1}{2} \angle BOC = \frac{1}{2} \times 220^\circ = 110^\circ$$

(5)  $\angle x = 2 \angle BCD = 2 \times 104^\circ = 208^\circ$   
 このとき  $\angle BOD = 360^\circ - 208^\circ = 152^\circ$   
 よって  $\angle y = \frac{1}{2} \angle BOD = \frac{1}{2} \times 152^\circ = 76^\circ$

(6) 長さの等しい弧に対する円周角は等しいから  

$$\angle x = \angle ACD = 48^\circ$$
  
 また,  $\angle ABD = \angle ADB$  であるから  

$$\angle BAD = 180^\circ - 48^\circ \times 2 = 84^\circ$$
  
 よって  $\angle y = 84^\circ - 28^\circ = 56^\circ$

- 2 [解答]  $67^\circ$

PA, PB はともに円 O の接線であるから

$$\angle PAO = 90^\circ, \quad \angle PBO = 90^\circ$$

四角形 OAPB の内角について

$$\angle AOB + 90^\circ + 46^\circ + 90^\circ = 360^\circ$$

よって,  $\angle AOB = 134^\circ$  であるから

$$\angle ACB = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} \times 134^\circ = 67^\circ$$

- 3 [解答] 略

$\triangle ABD$  と  $\triangle EBC$  において

仮定から  $BD = BC$  …… ①

BD は  $\angle ABC$  の二等分線であるから  $\angle ABD = \angle EBC$  …… ②

$\widehat{AB}$  に対する円周角より  $\angle ADB = \angle ECB$  …… ③

①, ②, ③ より, 1 辺とその両端の角がそれぞれ等しいから

$$\triangle ABD \equiv \triangle EBC$$