

第3章 図形の性質 2・円の性質

2 円に内接・外接する四角形（その2）

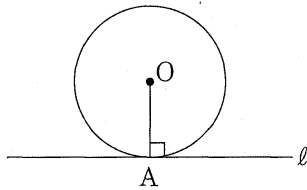
(1/5) ■ 接線の長さ ■

円の接線

★知識の整理★

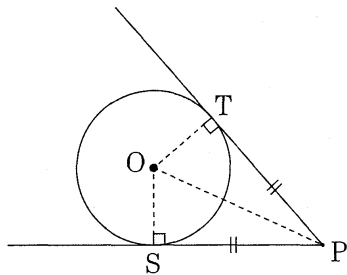
【1】円の接線

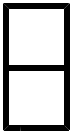
直線  $l$  が点  $A$  で円  $O$  に接する  $\Leftrightarrow OA \perp l$



【2】円の接線の性質

円の外部の点  $P$  から2つの接線  $PT$ ,  $PS$  を引くと,  $PT = PS$  が成り立つ。





第3章 図形の性質 2・円の性質

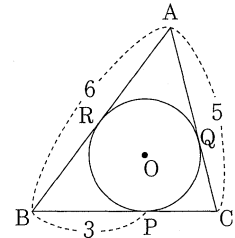
**2** 円に内接・外接する四角形（その2）

(2 / 5) ■ 接線の長さ ■

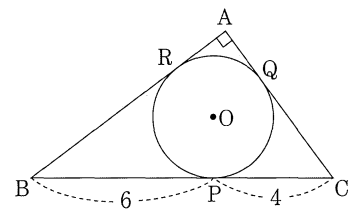
★解法の技術★

次の問いに答えなさい。

- (1) 右図で、円Oは△ABCの内接円で、P、Q、Rは接点である。AB=6、AC=5、BP=3のとき、BCの長さを求めなさい。



- (2) 右図で、円Oは直角三角形ABCの内接円で、P、Q、Rは接点である。BP=6、CP=4のとき、円Oの半径rを求めなさい。



[答 案]

- (1) 円とその接線があるとき、円の中心と接点を結び直角の印を入れる。

$$BP = BR \text{ より, } BR = 3$$

$$AR = 6 - BR$$

$$= 3$$

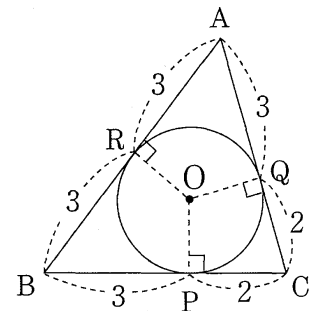
$$AR = AQ = 3$$

$$QC = 5 - AQ = 2$$

$$QC = PC = 2$$

$$BC = 3 + 2$$

$$= \underline{5}$$



- (2) 円の半径をrとすると四角形AR O Qは正方形なので、

$$AR = AQ = r$$

$$\text{また, } BR = BP = 6$$

$$CQ = CP = 4 \text{ であるから,}$$

△ABCに三平方の定理を用いて、

$$(r + 6)^2 + (r + 4)^2 = 10^2$$

これを解いて、 $r = -12, 2$

$$r > 0 \text{ より } r = \underline{2}$$

