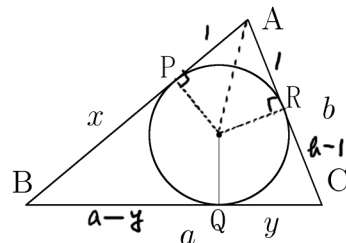




- 1 右の図のように、三角形に円が内接している。今、 $BC = a$, $CA = b$, $AR = 1$, $BP = x$, $CQ = y$ とするとき、次の間に答えなさい。

(1) $AP = AR$, $BQ = BP$, $CR = CQ$ であることを証明しなさい。



(証) $\triangle API$ と $\triangle ARI$ において

円の接線の性質より

$$\angle API = \angle ARI = 90^\circ \quad \dots \textcircled{1}$$

$$AI \text{ は共通} \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\text{円の半径より、} PI = RI \quad \dots \textcircled{3}$$

①②③より、直角三角形の斜辺と他の1辺がそれぞれ等しいから

$$\triangle API \cong \triangle ARI \quad \therefore AP = AR$$

同様にして $\triangle BPI \cong \triangle BQI$, $\triangle CQI \cong \triangle CRI$ も示せるから

$$BQ = BP, \quad CR = CQ \quad (\text{終})$$

- (2) x , y を a , b を用いて表しなさい。

$$\text{条件より、} RC = b - 1, \quad BQ = a - y$$

$$CR = CQ, \quad BQ = BP \text{ ことから}$$

$$b - 1 = y \quad a - y = x$$

$$\therefore \underline{y = b - 1}, \quad a - (b - 1) = x$$

$$\underline{x = a - b + 1}$$