

右の図1で、点Oは線分ABを直径とする半円の中心である。点Pは、 \widehat{AB} 上にある点で、点A、点Bのいずれにも一致しない。点Qは \widehat{BP} 上にある点で、点B、点Pといずれにも一致しない。点Aと点Pを結んだ線分APをPの方向に延ばした直線と点Bと点Qを結んだ線分BQをQの方向に延ばした直線の交点をRとする。次の問いに答えなさい。

[問1] 図1において、 $AB=6\text{ cm}$ 、 $\angle ARB = 70^\circ$ のとき、

\widehat{PQ} の長さは何cmか。ただし、円周率は π とする。

[問2] 右の図2は、図1において、 $BQ < QR$ となるとき、線分QRじょうにあり、 $BS=2BQ$ となる点をSとし、点Aと点Sを結んだ線分ASと、点Pと点Qを結んだ線分PQとの交点をTとした場合を表わしている。次の(1),(2)に答えなさい。

(1) $\angle ARB = \angle QTS$ であることを証明しなさい。

(2) \widehat{AP} の長さと \widehat{PB} の長さの比が $1:2$ であるとき、 $\triangle ATP$ の面積と四角形PTSRの面積の比を最も簡単な整数の比で表わしなさい。

図1

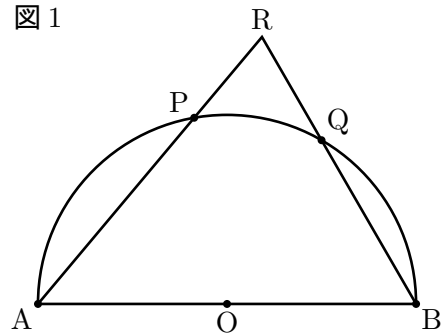
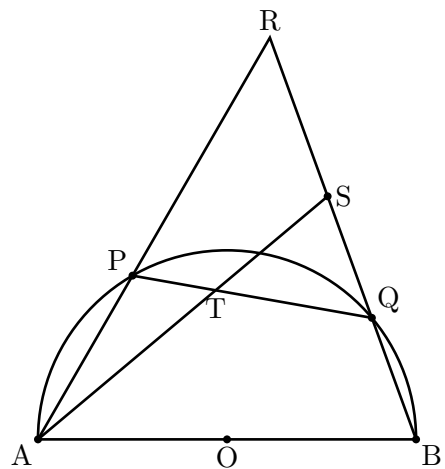


図2



〔東京都立青山〕