

右の図1で、点Oは線分ABを直径とする 図1
半円の中心である。

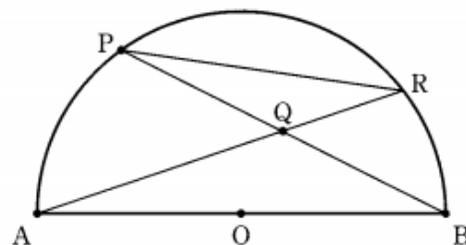
点Pは \widehat{AB} 上にある点で、点A、点Bの
いずれにも一致しない。

点Bと点Pを結び、線分BPの中点をQと
する。

点Aと点Qを結び、線分AQをQの方向に
延ばした直線と \widehat{BP} との交点をRとする。

点Pと点Rを結ぶ。

次の各問に答えよ。



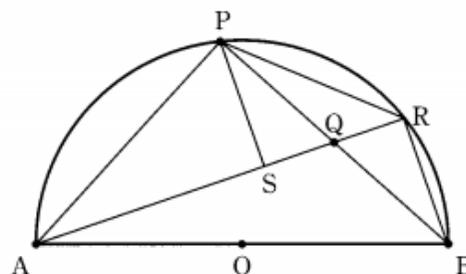
〔問1〕 図1において、 $\widehat{AP} : \widehat{AB} = 1 : 3$ のとき、 $\angle ARP$ の大きさは何度か。

30度

〔問2〕 右の図2は、図1において、点Pから 図2

線分AQにひいた垂線と、線分AQとの
交点をSとし、点Aと点P、点Bと点R
をそれぞれ結んだ場合を表している。

次の①、②に答えよ。



① $\triangle PSQ \cong \triangle BRQ$ であることを証明せよ。

① $\triangle PSQ$ と $\triangle BRQ$ において、
線分PSは線分AQにひいた垂線だから、
 $\angle PSQ = 90^\circ$
 $\angle ARB$ は半円の弧に対する円周角だから、
 $\angle ARB = 90^\circ$
 $\angle ARB = \angle BRQ$ だから、
 $\angle PSQ = \angle BRQ = 90^\circ$ (1)
点Qは線分BPの中点だから、
 $PQ = BQ$ (2)
対頂角は等しいから、
 $\angle PQS = \angle BQR$ (3)
(1)~(3)より、直角三角形の斜辺と1つの鋭角が
それぞれ等しいから、
 $\triangle PSQ \cong \triangle BRQ$

② $OA = 2\text{ cm}$ 、 $\angle PAB = \angle PBA$ のとき、四角形PABRの面積は何 cm^2 か。

② $\frac{24}{5}\text{ cm}^2$