



2015年文系第3問

3 平面上に長さ2の線分  $AB$  を直径とする円  $C$  がある。2点  $A, B$  を除く  $C$  上の点  $P$  に対し、 $AP = AQ$  となるように線分  $AB$  上の点  $Q$  をとる。また、直線  $PQ$  と円  $C$  の交点のうち、 $P$  でない方を  $R$  とする。このとき、以下の問いに答えよ。

(1)  $\triangle AQR$  の面積を  $\theta = \angle PAB$  を用いて表せ。

(2) 点  $P$  を動かして  $\triangle AQR$  の面積が最大になるとき、 $\overrightarrow{AR}$  を  $\overrightarrow{AB}$  と  $\overrightarrow{AP}$  を用いて表せ。