

大阪大学（文系） 2015 年 第 3 問

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．