

半径 R の円の 1 つの直径を AB , 円周上の 1 点を P , $\angle PAB$ の 2 等分線と円周との交点を Q , $\angle PAB = \theta$ とする。

- (1) 線分 AP , AQ および弧 PQ によって囲まれた面積 S を θ の式で表せ。
- (2) S を最大にする θ の値に対して $\cos \theta$ を求めよ。

〔青山学院大〕