

2011年第4問

4 長さ2の線分  $AB$  を直径とする半円の弧  $AB$  上に点  $P$  をとる。このとき、下の問いに答えよ。

- (1) 線分  $AB$  の中点を  $O$  とし、 $\angle POB = \theta$  とするとき、弧  $AP$  と弦  $AP$  で囲まれる部分の面積を  $\theta$  で表せ。
- (2) 弦  $AP$  がこの半円の面積を2等分するとき、不等式  $2\widehat{BP} < \widehat{AP} < 3\widehat{BP}$  が成り立つことを示せ。ただし、 $\widehat{AP}$ 、 $\widehat{BP}$  は弧  $AP$ 、弧  $BP$  の長さを表す。