

2015年工・情報・環境学部(A)第4問

4 放物線 $y = x^2 + ax + b$ と x 軸との交点の座標は $(\sin \theta, 0)$, $(\sqrt{3} \cos \theta, 0)$ である. この放物線と x 軸とで囲まれる部分の面積を S とするとき, 次の問いに答えよ. ただし, a, b は定数とし, $\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \pi$ とする.

- (1) a, b を θ を用いて表せ.
- (2) $a = 0$ のとき, S の値を求めよ.
- (3) S の最大値を求めよ.