

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。