

2013年工学部第2問

2 関数

$$y = -3\sin^2\theta - \cos^2\theta - \sqrt{3}\sin 2\theta + 2\sqrt{3}\sin\theta + 2\cos\theta + 1 \quad (0 \leq \theta \leq \pi)$$

について以下の問いに答えよ。

- (1)  $t = \sqrt{3}\sin\theta + \cos\theta$  とおくとき  $t$  の動く範囲を求めよ。
- (2) 関数  $y$  を  $t$  を用いて表せ。
- (3) 関数  $y$  の最大値とそのときの  $\theta$  の値を求めよ。