



2011 年 工学部 第 3 問

3 関数

$$y = 2\sin^3 x + 2\cos^3 x + 3(\sin x + \cos x - 4)\sin 2x + 18\sin x + 18\cos x - 12$$

$(0 \leq x \leq \pi)$  を考える. 次の問いに答えよ.

- (1)  $t = \sin x + \cos x$  とおくとき,  $t$  の動く範囲を求めよ.
- (2)  $y$  を  $t$  の式で表せ.
- (3)  $y$  の最大値とそのときの  $x$  の値を求めよ.