



2014年理系第1問

1  $a$  を  $a \geq 0$  となる実数とし,  $\theta$  の関数  $f(\theta)$  を

$$f(\theta) = 2\sin 2\theta + 4a(\cos \theta - \sin \theta) + 1$$

とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1)  $t = \cos \theta - \sin \theta$  とおく. このとき,  $f(\theta)$  を  $a, t$  を用いて表せ.
- (2)  $0 \leq \theta \leq \pi$  のとき,  $t$  のとりうる値の範囲を求めよ.
- (3)  $0 \leq \theta \leq \pi$  のとき,  $f(\theta)$  の最大値と最小値を  $a$  を用いて表せ.