



2011年 理工学部 第1問

1 次の問いに答えよ.

- (1) 定数 a, b を用いて, $\sin \theta + \cos \theta$ を $a \sin(\theta + b)$ の形に表せ. ただし, $a > 0$, $0 \leq b < 2\pi$ とする.
- (2) $0 \leq \theta \leq \pi$ の範囲で, $\sin \theta + \cos \theta$ の最大値と最小値を求めよ.
- (3) $t = \sin \theta + \cos \theta$ とおくと, $\sin \theta \cdot \cos \theta$ を t を用いて表し, $0 \leq \theta \leq \pi$ の範囲で, $\sin \theta \cdot \cos \theta$ の最大値と最小値を求めよ.
- (4) $t = \sin \theta + \cos \theta$ とおくと, $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$ を t を用いて表し, $0 \leq \theta \leq \pi$ の範囲で, $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$ の最大値と最小値を求めよ.