



2014年 教育学部 第1問

1 $0 \leq \theta \leq \pi$ とする. 関数 $f(x) = (x - \cos \theta + \sin \theta)^2 + 2 \sin^2 \theta - 1$ について, 次の問いに答えよ.

- (1) 方程式 $f(x) = 0$ が実数解を持つような θ の範囲を求めよ.
- (2) 方程式 $f(x) = 0$ が実数解を持つとき, その二つの解を α, β とする. このとき, $\alpha + \beta$ の最大値および最小値を求めよ.
- (3) 関数 $y = f(x)$ のグラフと x 軸で囲まれる部分の面積が $\frac{\sqrt{2}}{3}$ となるときの θ の値を求めよ.