



2012年文系第3問

3 $f(\theta) = 4\left(\sin^3 \frac{\theta}{2} + \cos^3 \frac{\theta}{2}\right) + 6\left(\sin \frac{\theta}{2} + \cos \frac{\theta}{2}\right)(\sin \theta - 2) - \sqrt{6}(\sin \theta + 1)$ とおく。ただし、 θ の範囲は $0 \leq \theta \leq \frac{3}{2}\pi$ とする。以下の問いに答えよ。

- (1) $x = \sin \frac{\theta}{2} + \cos \frac{\theta}{2}$ とおくとき、 $f(\theta)$ を x のみの式で表せ。
- (2) $f(\theta)$ の最小値とそのときの θ の値を求めよ。