

3 $0 \leq \theta < 2\pi$ で定義された関数 $f(\theta) = a \sin^2 \theta + b \cos^2 \theta + 2a \sin \theta$ について、次の問に答えよ。ただし、 a, b は実数で $a \neq 0$ とする。

- (1) $f(\theta) = 0$ を満たす θ の値は 2 個あることを示せ。
- (2) $f(\theta)$ が $\theta = \frac{\pi}{6}$ で最大値 7 をとるような a, b の値を求めよ。