



2016年 理工学部 第3問

3  $a, b$  を定数とし、関数  $f(x) = \sin 2x + a \cos x + b$  とする。  $f\left(\frac{\pi}{6}\right) = \sqrt{3}$  とするとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $b$  を  $a$  を用いて表せ。
- (2) 曲線  $y = f(x)$  上の点  $P\left(\frac{\pi}{2}, f\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$  における法線が、点  $Q\left(\frac{\pi}{2} + 2\sqrt{3}, 0\right)$  を通るとき、 $a, b$  の組をすべて求めよ。
- (3) (2) で求めた  $a, b$  で定められる  $f(x)$  のうち、 $x = \frac{\pi}{6}$  で極値をとるものについて考える。このとき  $0 \leq x \leq 2\pi$  の範囲において、 $f(x)$  のすべての極値を求めよ。