



2010年理系第1問

1 関数 $f(x) = \log(\sin x + 2)$ ($0 < x < 2\pi$) について、次の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ の第1次導関数 $f'(x)$ と第2次導関数 $f''(x)$ を求めよ。
- (2) $f(x)$ の極値を求めよ。
- (3) $f(x)$ の変曲点を求め、 $y = f(x)$ のグラフの概形を座標平面上にかけ。
- (4) k を実数の定数とすると、 $0 < x < 2\pi$ における $\log(\sin x + 2) - k = 0$ の解の個数を調べよ。