



2014年 理学部 (数学・情報数理) 第4問

4 関数 $f(x) = e^{\sin x}(\sin 2x - 2\cos x)$ について、以下の問いに答えよ。

(1) $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ の値を求めよ。

(2) $0 \leq x < 2\pi$ における $f(x)$ の最大値を求めよ。

(3) $x \geq 0$ のとき $(x^2 + 2x - 2)e^x \geq f(x)$ が成り立つことを示せ。