

関数 $f(x) = \cos 2x + 2a \cos x$ ($0 \leq x < 2\pi$) について次の問いに答えよ。ただし, a は正の定数とする。

(1) $f(x)$ を $\cos x$ と a の式で表せ。

(2) $f(x) = -3$ をみたす x の値が1つに限るような a の値と, そのときの x の値を求めよ。

(3) $f(x)$ の最小値を a の式で表せ。

〔北海道学園大〕