

[東京工業大学 2010 年前期 1]



$f(x) = 1 - \cos x - x \sin x$ とする。

(1) $0 < x < \pi$ において, $f(x) = 0$ は唯一の解を持つことを示せ。

(2) $J = \int_0^\pi |f(x)| dx$ とする。(1)の唯一の解を α とするとき, J を $\sin \alpha$ の式で表せ。

(3) (2)で定義された J と $\sqrt{2}$ の大小を比較せよ。

