

2014 年 中 等 教 育 第 4 問

4 a を 正 の 定 数 と す る . 関 数 $f(x)$ は

$$f(x) = 2 \cos x - a \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(t) \sin x dt$$

を 満 た し て い る と す る . 次 の 問 い に 答 え よ .

(1) $f(x)$ を 求 め よ .(2) $\int_0^{\pi} f(x) \sin x dx = -\frac{\pi}{2}$ を 満 た す 定 数 a の 値 を 求 め よ .(3) a が (2) で 求 め た 値 の と き , 次 の (i) , (ii) に 答 え よ .(i) $0 \leq x \leq \pi$ に お け る 関 数 $f(x)$ の 最 大 値 と 最 小 値 を 求 め よ .(ii) $\int_0^{\pi} |f(x)| dx$ の 値 を 求 め よ .