

$f(x)$ を $-1 \leq x \leq 1$ で連続な関数とする.

(1) $\int_0^{\pi} f(\sin x) dx = 2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx$ を証明せよ.

(2) $\int_0^{\pi} x f(\sin x) dx = \frac{\pi}{2} \int_0^{\pi} f(\sin x) dx$ を証明せよ.