

(問題9の続き)

問4 以下の設問 (1), (2) に答えよ。

(1) $\sin \theta$ を複素指数関数を用いて表せ。

(2) 設問 (1) の結果を用いて, 次の定積分を計算せよ。

$$\int_0^{2\pi} \sin^4 \theta d\theta$$

問5 次の周期 2π の関数 $f(x)$ をフーリエ級数で表せ。

$$f(x) = \begin{cases} 0 & (-\pi < x < 0) \\ \sin x & (0 < x < \pi) \end{cases}$$