



2018年理(物・化)・工・情報第4問

4 実数 t の関数 $f(t) = \int_{-\pi}^{\pi} (\cos tx)(\cos 2x) dx$ を考える。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) $\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} \{ \cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta) \}$ を示せ。
- (2) $f(2)$ の値を求めよ。
- (3) $|t| \neq 2$ のとき、 $f(t)$ を求めよ。
- (4) $\lim_{t \rightarrow 2} f(t)$ を求めよ。