



2016年 理工学部 第5問

5 関数  $F(x)$  と連続関数  $f(t)$  の関係が

$$F(x) = \int_{-x}^x f(t) dt$$

で与えられるとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $f(t) = e^t - e^{-t}$  のとき、 $F(x)$  を求めよ。
- (2) 2つの連続関数  $g(t)$ ,  $h(t)$  において、 $g(-t) = g(t)$ ,  $h(-t) = -h(t)$  が常に成り立つとする。  $f(t) = g(t) + h(t)$  とするとき、 $F'(x)$  を求めよ。
- (3)  $f(t) = t^2 - 1 + (e^t - e^{-t}) \cos t$  のとき、 $x > 0$  における  $F(x)$  の最小値を求めよ。