

2012年 第2問

2 $f_0(x) = xe^x$ として、正の整数 n に対して、

$$f_n(x) = \int_{-x}^x f_{n-1}(t) dt + f'_{n-1}(x)$$

により実数 x の関数 $f_n(x)$ を定める.

(1) $f_1(x)$ を求めよ.

(2) $g(x) = \int_{-x}^x (at + b)e^t dt$ とするとき、定積分 $\int_{-c}^c g(x) dx$ を求めよ. ただし、実数 a, b, c は定数とする.

(3) 正の整数 n に対して、 $f_{2n}(x)$ を求めよ.