

問題 実数全体を定義域とする微分可能な関数 $f(x)$ は、常に $f(x) > 0$ であり、等式

$$f(x) = 1 + \int_0^x e^t(1+t)f(t) dt$$

を満たしている。

- (1) $f(0)$ を求めよ。
- (2) $\log f(x)$ の導関数 $(\log f(x))'$ を求めよ。
- (3) 関数 $f(x)$ を求めよ。
- (4) 方程式 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2}}$ を解け。