

4 (b)

$$f_0(x) = 1, \quad f_1(x) = 1 - x, \quad \dots, \quad f_n(x) = 1 - x + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{(-1)^n x^n}{n!}, \quad \dots$$

とおく . このとき , 次を示せ .

- (1) $n \geqq 1$ のとき , $f_n'(x) = -f_{n-1}(x)$ である .
- (2) $x \geqq 0$ とするとき , n が偶数なら $f_n(x) \geqq e^{-x}$, 奇数なら $f_n(x) \leqq e^{-x}$ が成立する .
- (3) n が奇数のとき , $f_n(x) = 0$ は $x \geqq 0$ の範囲でただ 1 つの解をもつ .