



2017年学芸(数学)第2問

2 関数  $f_n(x)$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) は次をみたしている:

$$f_1(x) = x^2 + x, \quad f_{n+1}(x) = x^2 f_n''(x) + 3f_n'(x) + f_1(x) \quad (n \geq 1)$$

- (1)  $f_2(x)$ ,  $f_3(x)$  を求めよ.
- (2)  $f_n(x)$  は  $x$  の2次関数であることを示せ.
- (3)  $f_n(x)$  の  $x^2$  の係数を  $n$  を用いて表せ.