



2015年学芸(数学)第1問

1 次の問いに答えよ.

(1) 数列 $\{a_n\}$ は $a_1 = 1$, および $n = 2, 3, 4, \dots$ に対して

$$5^{n-1} \times a_1 + 5^{n-2} \times a_2 + \dots + 5 \times a_{n-1} + a_n = 0$$

をみたす. このとき a_n ($n = 2, 3, 4, \dots$) を求めよ.

(2) n を自然数とし, $f(x) = x(x-1)(x-2)\cdots(x-n)$ とおく. このとき $f(x)$ の $x = n$ における微分係数 $f'(n)$ は $n!$ に等しいことを示せ.