

5 2以上の自然数  $n$  に対して, 関数  $f_n(x)$  を

$$f_n(x) = (x-1)(2x-1)\cdots(nx-1)$$

と定義する。  $k = 1, 2, \dots, n-1$  に対して,  $f_n(x)$  が区間  $\frac{1}{k+1} < x < \frac{1}{k}$  でただ1つの極値をとることを証明せよ。