

東北大学（理系） 2007 年 第 3 問

自然数  $n$  に対し，方程式

$$\frac{1}{x^n} - \log x - \frac{1}{e} = 0$$

を考える。ただし，対数は自然対数であり， $e$  はその底とする。

- (1) 上の方程式は  $x \geq 1$  にただ一つの解をもつことを示せ。
- (2) (1) の解を  $x_n$  とする。このとき， $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 1$  を示せ。