

2016年工学部第3問

3 関数 $f(x) = \frac{\log x}{(x+e)^2}$ について、次の問いに答えよ。ただし、 e は自然対数の底とする。

- (1) $\frac{e}{x(x+e)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+e}$ が、 x についての恒等式となるような定数 A, B の値を求めよ。
- (2) 不定積分 $\int \frac{1}{x(x+e)} dx$ を求めよ。
- (3) 部分積分法を用いて、定積分 $\int_1^{e^2} f(x) dx$ を求めよ。