



2018年理工学部第3問

- 3 関数  $f(x) = xe^{-x}$  について以下の問いに答えよ.
- (1) すべての実数 x について、不等式  $f(x) \leq \frac{1}{e}$  が成り立つことを証明せよ.
- (2) 曲線 y=f(x) と 2 直線 x=0,  $y=\frac{1}{e}$  で囲まれた部分 D の面積を求めよ.
- (3) (2)のDをy軸のまわりに1回転してできる立体の体積を求めよ.