



2015年 理工学部 第3問

3 関数 $f(x) = xe^{-x}$ を考える.

- (1) $0 \leq x \leq 4$ の範囲で $f(x)$ の増減と凹凸を調べ, $0 \leq x \leq 4$ の範囲で $y = f(x)$ のグラフをかけ.
- (2) t を正の数とし, $y = f(x)$ のグラフと x 軸, および直線 $x = t$ と $x = 2t$ で囲まれた図形の面積 $S(t)$ を t の式で表せ.
- (3) (2) の $S(t)$ が最大となる t の値を求めよ. また, $S(t)$ の最大値を求めよ.