

2017年 理学部 第3問

3 関数 $f(x) = xe^{-x}$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 関数 $y = f(x)$ の増減, 極値, グラフの凹凸および変曲点を調べて, そのグラフをかけ. ただし, $\lim_{x \rightarrow \infty} xe^{-x} = 0$ を使ってよい.
- (2) 曲線 $y = f(x)$, 直線 $y = e^{-1}$ および y 軸とで囲まれた図形を, x 軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積 V を求めよ.