

2013年 教育学部 第4問

4 xy 平面において、曲線 $y = e^x$ と 3 直線 $y = x + 1$, $x = 1$, $x = -1$ で囲まれた部分を D とする。ただし e は自然対数の底である。次の各問いに答えよ。

- (1) 関数 $f(x) = e^x - (x + 1)$ の増減, 極値, 凹凸を $-1 \leq x \leq 1$ の範囲で調べ, 増減表にまとめよ。
- (2) D を図示せよ。
- (3) D を x 軸のまわりに 1 回転させてできる回転体の体積 V を求めよ。