



2017年 理学部 (物・化・生・地)・薬・工・先進 (物・電・ナ・画・情) 第5問

5 曲線 C は曲線 $y = -e^x$ を平行移動したものとする. C と曲線 $y = e^{-x}$ は x 座標が t ($t \geq 0$) である点を共有し, その点で共通の接線を持つとする. C と x 軸と y 軸とで囲まれた部分の面積を $S(t)$ とする.

- (1) C の方程式を求めよ.
- (2) $S(t)$ を求めよ.
- (3) $S(t)$ が最大となるような t の値がただ 1 つ存在することを示せ.