千葉大学

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（$t \geqq 0$）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．