



2013年 第5問

5 曲線 $C: y = e^x$ 上の点 $P(t, e^t)$ における接線を l とする。次の問いに答えよ。

- (1) 接線 l の方程式を求めよ。
- (2) 接線 l と x 軸の交点, 接線 l と y 軸の交点の座標をそれぞれ求めよ。
- (3) 曲線 C , 接線 l , y 軸および直線 $x = 1$ で囲まれた図形の面積 $S(t)$ を求めよ。
- (4) $0 \leq t \leq 1$ とする。このとき, $S(t)$ の最大値およびそのときの t の値, $S(t)$ の最小値およびそのときの t の値をそれぞれ求めよ。