

2018年度 徳島大学 前期理系 第3問

問題 曲線 $y = e^{3x}$ を C とする。 C 上の点 $P(t, e^{3t})$ における接線および法線と x 軸の交点をそれぞれ $Q(a, 0)$ および $R(b, 0)$ とする。 曲線 C , 2 直線 $x = a$, $x = t$ および x 軸で囲まれた部分の面積を $S(t)$ とする。

- (1) $PQ : PR = e : 9$ を満たす t の値を求めよ。
- (2) $S(t) = e - 1$ を満たす t の値を求めよ。
- (3) $\triangle PQR$ の面積を $T(t)$ とする。 $\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{e^{6t} S(t)}{T(t)}$ を求めよ。

N_tokushima2018A_03.pbm