



2010年 外国語学部 第2問

2 t を任意の実数として、放物線 $C_1: y = x^2 - 2(3t + 2)x + 4(3t + 5)$ を考える。

- (1) C_1 の頂点の座標を t で表せ。
- (2) t の値が変化するとき、 C_1 の頂点が描く曲線 C_2 の方程式を求めよ。また、 C_2 の y 座標が最大となるときの t の値を求めよ。
- (3) (2) で求めた C_2 と x 軸との交点を、 x 座標の小さい順に P, Q とする。また、 PQ と平行な線分 RS の長さが PQ より小さくなるように、 C_2 上に2点 R, S を、 x 座標の小さい順にとる。このとき、四角形 $PQSR$ の面積の最大値とそのときの RS の長さを求めよ。