

[ 東京大学 1998 年後期 1 ]



$xy$  平面上の点  $P_1 = (0, 10)$  を中心とし半径が 1 の円周  $C_1$  と,  $P_2 = (0, 0)$  を中心とし半径が 2 の円周  $C_2$  を与える。 $xy$  の平面上の 3 点  $Q, R, S$  を頂点とし, 角  $\angle QRS$  が直角になるような直角二等辺三角形  $QRS$  に関して次の問いに答えよ。

(1) 点  $Q$  が円周  $C_1$  を動き, 点  $R$  が円周  $C_2$  上を動くとき, 第 3 の頂点  $S$  が動いた軌跡を求めよ。

(2) さらに, 直線  $x + 2y = 10$  上にある点  $P_3$  を中心とする半径  $\sqrt{2}$  の円周  $C_3$  を与える。点  $P_3$  を適当にとったところ, 頂点  $Q, R, S$  がそれぞれ円周  $C_1, C_2, C_3$  上にあり, 角  $\angle QRS$  が直角になるような直角二等辺三角形  $QRS$  がただ一つだけ定まったという。このときの  $P_3$  の座標を求めよ。

