

3 平面において、点 $P(s, t)$ は原点 O を中心とする半径 1 の円周上にあり、点 $Q(u, v)$ は点 $(1, 0)$ を中心とする半径 1 の円周上にある。 P と Q が $PQ = 1$ を保ちながら動くとき、次の問いに答えよ。

(1) $s \neq 1$ のとき、 u, v を s と t の式で表せ。

(2) 線分 PQ の中点の軌跡を図示せよ。