

3 xy 平面上で, 円 $C: x^2 + y^2 = 1$ の外部にある点 $P(a, b)$ を考える.

点 P から円 C に引いた 2 つの接線の接点を Q_1, Q_2 とし, 線分 Q_1Q_2 の中点を Q とする.

点 P が円 C の外部で, $x(x - y + 1) < 0$ を満たす範囲にあるとき, 点 Q の存在する範囲を図示せよ.