

東京大学（文科） 1976 年 第 3 (A) 問

点 $P(x, y)$ は xy 平面上の円 $C: (x-5)^2 + (y-5)^2 = r^2$ ($r > 0$) の上を動く動点である。このとき点 P の点 $A(9, 0)$ に関する対称点を Q とし、また点 P を原点 O のまわりに正の向きに $\frac{\pi}{2}$ だけ回転した点を R とする。点 P が円 C の上を動くときの線分 QR の長さの最小値 $f(r)$ と最大値 $g(r)$ を求めよ。また $f(r)$ が 0 となるような r の値を求めよ。