

京都大学（理系） 2002 年 第 6 問

$0 < \theta < 90$ とし, a は正の数とする. 複素数平面上の点 $z_0, z_1, z_2, \dots$ をつぎの条件 (i), (ii) を満たすように定める.

(i) $z_0 = 0, z_1 = a$

(ii) $n \geq 1$ のとき, 点 $z_n - z_{n-1}$ を原点のまわりに θ° 回転すると点 $z_{n+1} - z_n$ に一致する.

このとき点 z_n ($n \geq 1$) が点 z_0 と一致するような n が存在するための必要十分条件は, θ が有理数であることを示せ.