



2016年 社会イノベーション学部 第3問

3 xy 平面上を、動点 P が原点 O から x 軸に沿って正の方向に点 A_1 まで直進し、次に左に直角に曲がって y 軸と平行に点 A_2 まで進み、さらに左に直角に曲がって x 軸と平行に点 A_3 まで進み、…と動いていく。ここで、

$$OA_1 = 1$$

$$A_{n-1}A_n = r^{n-1}, \quad n = 2, 3, 4, \dots,$$

ただし、 r は $0 < r < 1$ を満たす定数とする。点 A_n の座標を (x_n, y_n) と表すとき、以下の問いに答えよ。

- (1) x_{2k-1} を k で表せ。(ただし、 k は正の整数)
- (2) x_n を n で表せ。(ただし、 n は正の整数)