

2017 年度 愛知医科大学 推薦理系 第 4 問

問題 平面上の原点 $P_0(0, 0)$ を出発し、点 $P_1(1, 1)$ まで直進し P_1 で反時計回りに角度 $\frac{\pi}{2}$ だけ向きを変え、 $t\overline{P_0P_1}$ だけ直進した点を P_2 とする。ただし、 $0 < t < 1$ であり、 $\overline{P_0P_1}$ は線分 P_0P_1 の長さとする。次に P_2 で反時計回りに角度 $\frac{\pi}{2}$ だけ向きを変え、 $t\overline{P_1P_2}$ だけ直進した点を P_3 とする。このようにして次々に $P_n(x_n, y_n)$ ($n = 0, 1, 2, \dots$) を定めるとき、次の問いに答えよ。

(1) P_2, P_3, P_4 の座標を求めよ。

(2) 数列の極限 $\lim_{n \rightarrow \infty} x_{4n}$ および $\lim_{n \rightarrow \infty} y_{4n}$ を求めよ。

S_aichiika2017S_04.pbm