



2012年理系第3問

3 座標平面上に2点 $P_0(0, 0)$, $P_1(1, 0)$ がある. $n = 1, 2, 3, \dots$ に対して, 点 P_{n+1} を以下のように順に定める.

線分 $P_{n-1}P_n$ を点 P_n を中心として時計まわりに 60° 回転させて得られる線分の上に, $P_nP_{n+1} = \frac{1}{2}P_{n-1}P_n$ となるように点 P_{n+1} を定める.

このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) P_3 の座標を求めよ.
- (2) 自然数 k に対して, P_{3k} , P_{3k+1} , P_{3k+2} の座標をそれぞれ求めよ.