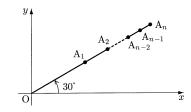


2012年工学部第2問

- 2 xy 平面上の点とベクトルに関する以下の問いに答えよ.
- (1) 図のようにx軸の正の部分と 30° の角をなす直線上にn個の点 (A_1, A_2, \dots, A_n) を以下の規則で配置する.このときの A_n の座標をnを用いて表せ.また $n \to \infty$ の場合における A_n の座標を求めよ.

(規則)
$$|\overrightarrow{OA_1}| = 2$$
, $\overrightarrow{A_1A_2} = \frac{1}{2}\overrightarrow{OA_1}$, $\overrightarrow{A_{n-1}A_n} = \frac{1}{2}\overrightarrow{A_{n-2}A_{n-1}}$



(2) 今度はn個の点を第一象限内に図のように反時計回りに配置する。各線分は隣り合う線分と直角をなす。このとき $n \to \infty$ の場合における A_n の座標を求めよ。ただし、各線分の長さの関係は以下の規則に従うものとする。

(規則)
$$|\overrightarrow{OA_1}| = 2$$
, $|\overrightarrow{A_1A_2}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{OA_1}|$, $|\overrightarrow{A_{n-1}A_n}| = \frac{1}{2}|\overrightarrow{A_{n-2}A_{n-1}}|$

