

14

【解答時間...25分】

xy 平面上に点列 $P_n(a_n, b_n)$ があり, 点 P_n が 1 次変換 f によって移される点を $P_{n+1}(a_{n+1}, b_{n+1})$ とする.

f を表す行列を $A = \begin{pmatrix} 1 & h \\ k & 1 \end{pmatrix}$ とするとき, 平面上の任意の点は $y = 2x$ 上に移されるものとする. $P_1(2, 0)$

とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1) h, k の値を求めよ.
- (2) $n \geq 2$ のとき, P_n の座標を求めよ.
- (3) 2 点 P_i, P_j の距離を $\overline{P_i P_j}$ と表すとき, $\sum_{i=2}^{2n-1} \overline{P_i P_{2n+1-i}}$ を求めよ.