

**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.