

2018年度 岐阜大学 後期理系 第2問

**問題**  $a, b, c$  を正の定数とする。 $xy$  平面上に3点  $P_1(0, 0)$ ,  $Q_1(a, 0)$ ,  $R_1(b, c)$  がある。線分  $Q_1R_1$  の中点を  $P_2$ ,  $R_1P_1$  の中点を  $Q_2$ ,  $P_1Q_1$  の中点を  $R_2$  とする。同様に, 2 以上の自然数  $n$  に対して, 線分  $Q_nR_n$  の中点を  $P_{n+1}$ ,  $R_nP_n$  の中点を  $Q_{n+1}$ ,  $P_nQ_n$  の中点を  $R_{n+1}$  とする。以下の間に答えよ。

- (1) 点  $P_3, Q_3, R_3$  の座標を  $a, b, c$  を用いてそれぞれ表せ。
- (2)  $\overrightarrow{P_3P_5}$  を  $\overrightarrow{P_1P_3}$  を用いて表せ。
- (3) 点  $P_{2n+1}$  の座標  $(X_{2n+1}, Y_{2n+1})$  を  $a, b, c, n$  を用いて表せ。
- (4) (3) で求めた  $X_{2n+1}, Y_{2n+1}$  に対して,  $X = \lim_{n \rightarrow \infty} X_{2n+1}, Y = \lim_{n \rightarrow \infty} Y_{2n+1}$  とする。座標  $(X, Y)$  を  $a, b, c$  を用いて表せ。

N\_gifu2018C\_02.pbm