

2  $a, b$  を  $a > b > 0$  をみたす定数とし, 直線  $l, m$  をそれぞれ,  $y = ax, y = bx$  とする. 点  $P_1(p, q)$  を  $l$  上にも  $m$  上にもない点とする.

- (1)  $P_1$  から  $l$  に下ろした垂線が  $l$  と交わる点を  $Q$ ,  $P_1$  から  $m$  に下ろした垂線が  $m$  と交わる点を  $R$  とする.  $Q$  と  $R$  の座標をそれぞれ求めよ.
- (2) 四角形  $P_1QP_2R$  が平行四辺形となるように点  $P_2$  をとる.  $P_1$  を  $P_2$  に移す一次変換  $f$  を表す行列  $M$  を求めよ.
- (3) 一次変換  $f$  によって,  $P_2$  は  $P_3$  に,  $P_3$  は  $P_4$  に,  $\dots$ ,  $P_{n-1}$  は  $P_n$  に移るとする. このとき,  $P_n$  の座標を求めよ.