

3 xy 平面上に 2 点 $P = (0, 1)$, $Q = (1, 2)$ をとる . 2 次正方行列 A の定める 1 次変換を f とするとき , f は点 Q を Q 自身にうつし , P, Q を通る直線 l 上の点を同じ l 上の点にうつすものとする .

(1) このような行列 A をすべて求めよ .

(2) 上のような行列 A の中で次の条件 (*) を満たすものを求めよ .

(*) 点 $P_n = (x_n, y_n)$ を $P_1 = P, P_{n+1} = f(P_n)$ ($n \geq 1$) で定めるとき ,

$\lim_{n \rightarrow \infty} P_n = Q$ すなわち , $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = 1, \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = 2$ である .