

2 $p = \cos \theta$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) とし, q, r, s を正数とする. また, 行列 A を $A = \begin{pmatrix} p & -q \\ r & s \end{pmatrix}$ とする. A で表される 1 次変換により, 楕円 $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ (ただし $a, b > 0$) 上の点は C 上の点にうつるものとする. このとき次の問いに答えよ.

- (1) 行列 A を θ, a, b を用いて表せ.
- (2) 自然数 n に対し A^n を求めよ.