

3 行列

$$A = \begin{pmatrix} \sqrt{2} \sin \theta & 2 \cos \theta \\ a & b \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} \sqrt{2} \sin \theta & a \\ 2 \cos \theta & b \end{pmatrix}$$

において、 A は逆行列 A^{-1} をもち、 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ 、 $ab \geq 0$ とする。 $B = 3A^{-1}$ が成り立つとき、次に答えよ。

- (1) A を求めよ。
- (2) A の表す xy 平面上の 1 次変換によって、円 $x^2 + y^2 = 1$ はどのような図形に移るか。その方程式を求めよ。