- 5 原点 (0,0) を O とし,行列 $A=\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ によって表される 1 次変換を f とする. 3 点 $P_1(1,0)$, $P_2\left(\frac{1}{\sqrt{2}},\frac{1}{\sqrt{2}}\right)$, $P_3(0,1)$ の f による像をそれぞれ $P_1{}'$, $P_2{}'$, $P_3{}'$ とおく. $\overrightarrow{OP_1{}'}\cdot\overrightarrow{OP_1}=1$, $\overrightarrow{OP_2{}'}\cdot\overrightarrow{OP_2}=3$, $\overrightarrow{OP_3{}'}\cdot\overrightarrow{OP_3}=3$ であるとき,次の問に答えよ.た だし, $\overrightarrow{OP_i{}'}\cdot\overrightarrow{OP_i}$ (i=1,2,3) は $\overrightarrow{OP_i{}'}$ と $\overrightarrow{OP_i{}}$ の内積を表す.
- (1) a, b, cを求めよ.
- (2) 点 $P(\cos t, \sin t)$ の f による像を P' とする .t が $0 \le t \le \pi$ の範囲で変化するとき, $\overrightarrow{OP'}$ と \overrightarrow{OP} の内積 $\overrightarrow{OP'} \cdot \overrightarrow{OP}$ の最大値と最小値,およびそれらの値を与える t の値を求めよ.