

1 a, b は $a^2 + b^2 \neq 0$ なる実数とし, $A = \frac{1}{a^2 + b^2} \begin{pmatrix} a^2 & ab \\ ab & b^2 \end{pmatrix}$, $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ とおく.
行列 $A^3, (I - A)^2$ の表す一次変換による点 $P(x, y)$ の像を, それぞれ Q, R とする. た
だし, Q, R はいずれも P と一致しないものとする.

(1) $\angle QPR$ の大きさを求めよ.

(2) $\triangle PQR$ の面積を a, b, x, y を用いて表せ.