

3 行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ で表わされる 1 次変換を f , $B = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$ で表わされる 1 次変換を g とする .

- (1) どんなベクトル \vec{u}, \vec{v} に対しても, 内積の間に $f(\vec{u}) \cdot \vec{v} = \vec{u} \cdot g(\vec{v})$ の関係が成り立つことを示せ .
- (2) f が原点 O を通る直線 l をそれ自身にうつすとする . l 上に O と異なる点 P をとり, P の f による像を Q , g による像を R とする . このとき, 次の (イ)(ロ) のいずれかが成り立つことを示せ .
 - (イ) $Q = R$
 - (ロ) 3 点 Q, R, O は直角三角形の頂点となる .