



2012年 第6問

6 以下の問いに答えよ.

(1) 2つの行列  $M = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$  と  $N = \begin{pmatrix} p & r \\ q & s \end{pmatrix}$  が,

$$M \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} N = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

をみたすのは,  $p, q, r, s$  の間にどのような関係が成り立つときか.

(2) 行列  $M = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$  が, (1) で求めた関係をみたしているとする. 行列  $M$  の表す1次変換による, 点  $A(q, -p)$  の像を点  $C$ , 点  $B(s, -r)$  の像を点  $D$  とする. 座標平面の原点を  $O$  とするとき, 三角形  $OCD$  の面積を求めよ.