

2012年理工第2問

2 行列  $X = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ ,  $Y = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$  は  $XY = YX$  を満たす. 次の問いに答えよ.

- (1)  $c, d$  を  $a, b$  を用いて表せ.
- (2)  $X^2 = E$ ,  $b > 0$  のとき,  $X$  を求めよ. ただし,  $E$  は単位行列とする.
- (3)  $xy$  平面上に直線  $l$  があり, (2) で求めた行列  $X$  の表す 1 次変換によって  $l$  上の点はすべて  $l$  上の点に移される.  $l$  の方程式を求めよ.