

Группы и алгебры Ли II. Десятиминутка 15.03.17

Для матрицы $g \in SL(2, \mathbb{R})$ вычислите явно матричные коэффициенты разложений Гаусса:

$$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ y & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ y' & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \lambda'_1 & 0 \\ 0 & \lambda'_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & x' \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Покажите, что почти всякая матрица допускает разложение Гаусса. Какие не допускают первое, какие не допускают второе? Те же вопросы для $SL(3, \mathbb{R})$.