

Школа лингвистики, 2016-17 уч. год  
Линейная алгебра и математический анализ  
Матрицы (09.12.2016)

Ю. Г. Кудряшов, И. В. Щуров, А. М. Изосимов, Д. А. Филимонов, Р. Я. Будылин

Для успешного освоения темы «Матрицы» студент должен уметь решать *все* перечисленные ниже задачи.

## Обратная матрица

**Задача 1.** Найти обратную матрицу

(a)  $\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}^{-1}$

(b)  $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}^{-1}$

(c)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & -2 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}^{-1}$

(d)  $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -2 \end{pmatrix}^{-1}$

**Задача 2.** Вычислите:  $\left( \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}^{-1} \right)^T$

**Задача 3.** Решите системы линейных уравнений методом Гаусса.

(a) 
$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 1 \\ -x + 3y + z = 0 \\ -x - 2y + 2z = -2 \end{cases}$$

(b) 
$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 1 \\ -x + 3y + z = 0 \\ -x - 2y + 2z = -2 \end{cases}$$

(c) 
$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 1 \\ -2x + 3y = 4 \\ -5x + 4y - 3z = 7 \end{cases}$$