

## Произведение матриц и решение уравнений

Умножить две матрицы, найти матрицу  $A$  и решить уравнение  $AX = B$ .

В ответе даны определители матриц, элементы матрицы  $A$ , решение системы уравнений и определитель системы.

**Задача 5.1.** Астахова Ксения

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -9 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -13 \\ -46 \\ 5 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.2.** Бочкарёв Дмитрий

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 4 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 4 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -45 \\ 43 \\ 8 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.3.** Зайцев Сергей

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ -5 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -11 \\ -9 \\ 19 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.4.** Коробкова Екатерина

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & -3 \\ 0 & 4 & 2 \\ 3 & 7 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -12 \\ 40 \\ 55 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.5.** Кочерго Артём

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 0 & 3 & 1 \\ 3 & 14 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -2 & 2 \\ -2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -27 \\ -22 \\ -144 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.6.** Крысина Венера

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 0 & -3 \\ 0 & -1 & 1 \\ 3 & 5 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -68 \\ 54 \\ -11 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.7.** Курочкина Екатерина

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 3 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 20 \\ -3 \\ 6 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.8.** Логинова Елена

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & -3 \\ 0 & -2 & 2 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & -2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 \\ -6 \\ -1 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.9.** Макурова Вера

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 2 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 2 \\ 2 & 3 & 0 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.10.** Маленкин Валерий

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & -3 \\ 0 & 2 & 3 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 0 & -3 \\ 0 & -2 & 3 \\ 3 & 4 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -45 \\ 57 \\ -21 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.11.** Маслов Кирилл

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 11 \\ 34 \\ -12 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.12.** Мелешенко Артём

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \\ 3 & -4 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ -2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 14 \\ -5 \\ 39 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.13.** Митин Александр

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 3 & 3 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 0 & -2 & 3 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 20 \\ 53 \\ 30 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.14.** Новожилов Александр

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -3 & 1 \\ 4 & 1 & 0 \\ 23 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -2 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 \\ -28 \\ -157 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.15.** Поздняков Леонид

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 4 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \\ 3 & -10 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 13 \\ 55 \\ 4 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.16.** Роговин Павел

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -6 \\ 5 \\ -10 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.17.** Рыжикова Софья

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 0 & 3 & 2 \\ 3 & 7 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -17 \\ 50 \\ 90 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.18.** Свербий Юлия

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 3 \\ 3 & 0 & 2 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 27 \\ 19 \\ 2 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.19.** Симонов Лев

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 38 \\ 31 \\ 25 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.20.** Скиданова Анастасия

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & -2 & 1 \\ 3 & 17 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ -2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ -11 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.21.** Тимощук Павел

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -2 \\ 1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 3 & 3 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -6 \\ 3 \\ 9 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.22.** Толстопятов Александр

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ -9 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -3 \\ -10 \\ 39 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.23.** Федина Светлана

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -3 \\ 3 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 3 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 6 \\ 48 \\ 32 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.24.** Фишер Денис

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -2 \\ 4 & 2 & 0 \\ 5 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -3 & 2 \\ -2 & 2 & 0 \\ -2 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -16 \\ 20 \\ 46 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.25.** Чекленкова Екатерина

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 3 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 3 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -42 \\ 48 \\ 2 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.26.** Чуркин Павел

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -3 \\ 0 & -2 & 1 \\ 3 & -19 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -2 & 1 \\ -1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -13 \\ 6 \\ 17 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.27.** Шихаев Даниял

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2 & 3 \\ -2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ -2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 11 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.28.** Шпынёв Дмитрий

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 4 & 1 & 0 \\ -11 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 20 \\ 8 \\ -3 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.29.** Яковлев Максим

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 0 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -47 \\ 49 \\ 8 \end{bmatrix}$$