

## 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.** *Алутдинов*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 1 \\ 3 & -7 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ -2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -11 \\ -4 \\ -8 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.2.** *Балашова*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & -3 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 6 \\ 23 \\ 12 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.3.** *Бобров*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ -2 & 2 & 0 \\ 4 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 11 \\ -18 \\ 46 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.4.** *Гизатулин*

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 37 \\ 20 \\ 18 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.5.** *Гонин Кирилл*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 3 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 \\ 20 \\ 12 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.6.** *Зубарев*

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

**Задача 5.7.** *Касаткин*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 0 & -2 & 1 \\ 3 & 17 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 \\ 10 \\ -79 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.8.** *Лобышев*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 3 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \\ 7 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 10 \\ 16 \\ -6 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.9.** *Моисеев*

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 3 \\ 0 & 3 & 2 \\ 3 & 7 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -3 & 3 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 15 \\ 14 \\ 9 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.10.** *Ременьков*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ -2 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 29 \\ 58 \\ -21 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.11.** *Сафронов*

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 0 & 2 & 2 \\ 3 & 5 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 2 & -2 \\ 2 & 3 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -26 \\ 50 \\ 81 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.12.** *Смирнов*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -3 & -2 \\ -2 & 1 & 0 \\ 7 & 0 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & -2 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -8 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.13.** *Сысоев*

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

**Задача 5.14.** *Федотов*

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 0 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 3 \\ -1 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 42 \\ 12 \\ 25 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.15.***Шведов*

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

**Задача 5.16.***Щукин*

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

**Задача 5.17.***Попов Роман*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -2 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -7 \\ 16 \\ 18 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.18.**

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

**Задача 5.19.**

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 0 & -1 & 3 \\ 3 & 2 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 13 \\ 2 \\ 20 \end{bmatrix}$$

**Задача 5.20.**

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -2 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 3 & 1 \\ -2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -5 \\ 11 \\ -20 \end{bmatrix}$$