

## Алгебра матриц. Вычисление определителя

Найти определитель матрицы  $D$ .

Зими́на О.В., Кири́лов А.И., Сальни́кова Т.А. **Решебник. Высшая математика** – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2001. – 368 с. (с.39.)

**Задача 7.1.** *Алутдинов*

$$A = \begin{bmatrix} -3 & -2 & -8 \\ 0 & 1 & 0 \\ -2 & -1 & -5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -7 & -4 & -32 \\ 0 & 1 & 0 \\ -2 & -1 & -9 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & -22 & -136 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.2.** *Балашова*

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & -1 \\ -2 & 1 & -2 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -4 \\ -2 & 1 & -4 \\ -1 & -1 & -3 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -4 & 0 & 0 \\ -2 & -2 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.3.** *Бобров*

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 4 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & 4 & -15 \\ 0 & 0 & -9 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.4.** *Гизатулин*

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 2 & 1 & 8 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & 8 & -11 \\ 0 & 0 & -12 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.5.** *Гонин Кирилл*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.6.** *Зубарев*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 2 & 1 & 4 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 9 & -4 & 32 \\ -1 & 1 & -4 \\ 2 & -1 & 7 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -56 \\ 0 & 0 & -84 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.7.** *Касаткин*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & -3 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.8.** *Лобышев*

$$A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -4 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & -3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -3 & -4 & -16 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & -5 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & -10 & -20 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.9.** *Моисеев*

$$A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -3 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -3 & -4 & -10 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & -3 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & -7 & -9 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.10.** *Ременьков*

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 \\ -2 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -4 & -2 \\ -2 & 1 & -4 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.11.**

Сафронов

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 4 \\ -1 & 1 & -2 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} -3 & -4 & -16 \\ 1 & 1 & 4 \\ -1 & -1 & -5 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 14 & 76 \\ 0 & 0 & -34 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.12.**

Смирнов

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 10 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 4 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -4 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + 2B^{-1} + C.$$

**Задача 7.13.**

Сысоев

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

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 7 & -8 \\ 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + 2B^{-1} + C.$$

**Задача 7.14.**

Федотов

$$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 7 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -4 & 6 \\ 2 & 1 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 31 & -7 \\ 0 & 0 & -5 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.15.**

Шведов

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & 2 \\ -1 & -1 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 16 \\ -1 & 1 & -4 \\ 1 & -1 & 6 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 7 & -8 \\ 0 & 0 & -20 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + 2B^{-1} + C.$$

**Задача 7.16.**

Щукин

$$A = \begin{bmatrix} -1 & -2 & -3 \\ 2 & 1 & 2 \\ -1 & -1 & -2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 9 & -4 & 14 \\ 0 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -22 & 0 & 0 \\ 11 & -4 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.17.**

Попов Роман

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

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 8 \\ 0 & 0 & 6 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.18.**

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 4 \\ 1 & 1 & 2 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & -4 & 24 \\ -1 & 1 & -4 \\ 1 & -1 & 5 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 14 & -44 \\ 0 & 0 & -26 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.19.**

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 8 \\ 2 & 1 & 4 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix},$$

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 7 & -42 \\ 0 & 0 & -30 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$

**Задача 7.20.**

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

$$C = \begin{bmatrix} 0 & 14 & -28 \\ 0 & 0 & 18 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}. D = AB + B^{-1} + C.$$