

Задача 1. Умножить матрицу

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$$

на матрицу

$$B = \begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix}.$$

Решение: Произведение двух матриц определено только если количество столбцов в первой совпадает с количеством строк во второй матрице. В этом случае элемент матрицы, являющейся их произведением, который стоит в i -ой строчке и j -ом столбце получается из произведения i -ой строчки первой матрицы на j -ый столбец второй матрицы. Произведение строчки на столбец вычисляется как сумма произведений одноимённых элементов.

Произведение первой строки на первый столбец: $1 \cdot (-1) + 3 \cdot 1 = 2$.

Произведение первой строки на второй столбец: $1 \cdot 3 + 3 \cdot 2 = 9$.

Произведение первой строки на третий столбец: $1 \cdot 0 + 3 \cdot (-1) = -3$.

Произведение второй строки на первый столбец: $2 \cdot (-1) + 5 \cdot 1 = 3$.

Произведение второй строки на второй столбец: $2 \cdot 3 + 5 \cdot 2 = 16$.

Произведение второй строки на третий столбец: $2 \cdot 0 + 5 \cdot (-1) = -5$.

$$A \times B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} -1 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 9 & -3 \\ 3 & 16 & -5 \end{pmatrix}$$

Ответ: произведение равно

$$\begin{pmatrix} 2 & 9 & -3 \\ 3 & 16 & -5 \end{pmatrix}.$$

Решение выполнено автоматически.

По вопросам ввода данных и оплаты обращайтесь к Flash.

Программу – учебное пособие разработал Артём Берликов.