

Задание 1.1.3

Операция	Формула	Пример
Сложение и вычитание матриц ($C = A \pm B$)	$C_{mn} = A_{mn} \pm B_{mn}$ $c_{ij} = a_{ij} \pm b_{ij}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \pm \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix} =$ $= \begin{pmatrix} a_{11} \pm b_{11} & a_{12} \pm b_{12} \\ a_{21} \pm b_{21} & a_{22} \pm b_{22} \end{pmatrix}$
Умножение матрицы на число ($C = \alpha A$)	$C_{mn} = \alpha A_{mn}$ $c_{ij} = \alpha a_{ij}$	$\alpha \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \alpha a_{11} & \alpha a_{12} \\ \alpha a_{21} & \alpha a_{22} \end{pmatrix}$
Умножение матриц ($C = A * B$)	$C_{mn} = A_{mn} * B_{nk}$ $c_{ij} = \sum_{l=1}^n a_{il} * b_{lj}$	$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \end{pmatrix} =$ $= \begin{pmatrix} a_{11} * b_{11} + a_{12} * b_{21} & a_{11} * b_{12} + a_{12} * b_{22} \\ a_{21} * b_{11} + a_{22} * b_{21} & a_{21} * b_{12} + a_{22} * b_{22} \end{pmatrix}$
Транспонирование матрицы ($C = A^T$)	$C_{mn} = {A_{mn}}^T$ $C = (a_{ij})^T = (a_{ji})$	$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \Rightarrow A^T = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{21} \\ a_{12} & a_{22} \end{pmatrix}$
Определитель матрицы ($\det A = A $)	$ A = \det A =$ $= \sum_{a_1, \dots, a_n} (-1)^{N(a_1, a_2, \dots, a_n)} *$ $* a_{a_11} * \dots * a_{ann}$	$\det A = A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = a_{11} * a_{22} - a_{21} * a_{12}$