



66

СОДЕРЖАНИЕ

1.ЛИНЕЙНЫЕ ОПЕРАЦИИ И
ИХ СВОЙСТВА

2.ПРОИЗВЕДЕНИЕ ДВУХ
МАТРИЦ И ЕГО СВОЙСТВА

2.ТРАСПОНИРОВАНИЕ
МАТРИЦЫ,СВОЙСТВА

БУКЛЕТ №1

Изготовлен 27.11.2019. Срок
годности не ограничен

**С ДРУГИМИ
ЛАБОРАТОРНЫМИ
РАБОТАМИ МОЖНО
ОЗНАКОМИТЬСЯ НА**

<https://moodle.herzen.spb.ru/>

ОСНОВНЫЕ ФОРМУЛЫ ДЛЯ РАБОТЫ С МАТРИЦАМИ

СДЕЛАНО МАЛЯР ДАРЬЕЙ

ТРАНСПОНИРОВАНИЕ МАТРИЦ

Примечание: так как выбранный мною графический редактор не поддерживает надстрочную запись, то надстрочную T я буду обозначать T

$A_{n \times m}^T$ такая, что $a_{ij}^T = a_{ji}$

СВОЙСТВА

$$(A^T)^T = A$$

$$(\lambda * A)^T = \lambda * A^T$$

$$(A+B)^T = A^T + B^T$$

$$(A*B)^T = B^T * A^T$$

ПРОИЗВЕДЕНИЕ ДВУХ

МАТРИЦ:

$$A_{m \times n} + B_{n \times k} = C_{m \times k}$$

СВОЙСТВА

АССОЦИАТИВНОСТЬ

$$(A * B) * C = A * (B * C)$$

АССОЦИАТИВНОСТЬ ПО УМНОЖЕНИЮ

$$(\lambda * A) * B = \lambda * (A * B)$$

ДИСТРИБУТИВНОСТЬ

$$A * (B + C) = A * B + A * C$$

$$(A + B) * C = A * C + B * C$$

УМНОЖЕНИЕ НА ЕДИНИЧНУЮ МАТРИЦУ

$$A_{m \times n} * E_n = E_m * A_{m \times n} = A_{m \times n}$$

ЛИНЕЙНЫЕ ОПЕРАЦИИ:

СЛОЖЕНИЕ МАТРИЦ

$$A_{m \times n} + B_{m \times n} = C_{m \times n}$$

УМНОЖЕНИЕ МАТРИЦЫ НА ЧИСЛО
 $\alpha * A_{m \times n} = B_{m \times n}$, в которой каждый элемент матрицы A умножен на α

ВЫЧИТАНИЕ МАТРИЦ (НЕЛИНЕЙНАЯ)

$$A_{m \times n} - B_{m \times n} = C_{m \times n}$$

СВОЙСТВА ЛИНЕЙНЫХ ОПЕРАЦИЙ

АССОЦИАТИВНОСТЬ

$$(A+B)+C = A+(B+C)$$

НУЛЕВАЯ МАТРИЦА (O) И СВОЙСТВА С НЕЙ

$$A + O = O + A$$

$$A - A = O$$

КОММУНИКАТИВНОСТЬ

$$A+B = B+A$$

ДИСТРИБУТИВНОСТЬ

$$\lambda(A+B) = \lambda A + \lambda B$$

СВОЙСТВА С ЧИСЛАМИ, УМНОЖАЕМЫМИ НА МАТРИЦУ

$$(\lambda + \mu)A = \lambda A + \mu A$$

$$(\lambda \mu)A = \lambda(\mu A)$$