

Матрицын нэмэх үйлдэл

Тодорхойлолт: A ба B матрицууд нь ижил хэмжээтэй байг. Элементүүд нь A, B матрицуудын харгалзах элементүүдийн нийлбэртэй тэнцүү буюу i-р мөр, j-р баганы элемент нь +, -тэй тэнцүү матрицыг A, B матрицуудын нийлбэр матриц гээд A+B гэж тэмдэглэнэ.

$$\begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$$

3+4=7



МАТРИЦЫГ ТООГООР ҮРЖИХ

Тодорхойлолт: Аливаа матрицыг тоогоор үржихэд элемент бүрийг тэр тоогоор үржсэн матриц гарна.

$$3 \begin{bmatrix} 5 & 2 & 11 \\ 9 & 4 & 14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3*5 & 3*2 & 3*11 \\ 3*9 & 3*4 & 3*14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15 & 6 & 33 \\ 27 & 12 & 42 \end{bmatrix}$$



МАТРИЦЫН ҮРЖИХ ҮЙЛДЭЛ

Матрицыг матрицаар үржихдээ: 1-р матрицын 1-р мөрийн элементүүдийг 2-р матрицын 1-р баганын элементүүдээр харгалзуулан үржих хооронд нь нэмнэ.

САНАМЖ:
Бодит тоон олонлогт үржих үйлдлийн хувьд үржигдхүүний байр солих хууль хүчинтэй байдаг.
Тухайлбал: $5 \times 3 = 3 \times 5$

$$A^2 = A \cdot A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & -5 \\ 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 2 & -5 \\ 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} -1 \cdot (-1) + 2 \cdot 3 + (-5) \cdot 0 & -1 \cdot 2 + 2 \cdot 4 + (-5) \cdot 1 & -1 \cdot (-5) + 2 \cdot 1 + (-5) \cdot 2 \\ 3 \cdot (-1) + 4 \cdot 3 + 1 \cdot 0 & 3 \cdot 2 + 4 \cdot 4 + 1 \cdot 1 & 3 \cdot (-5) + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 2 \\ 0 \cdot (-1) + 1 \cdot 3 + 2 \cdot 0 & 0 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 1 & 0 \cdot (-5) + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 1 & -3 \\ 9 & 23 & -9 \\ 3 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

Сайн байна уу?

the
Meaning
of Names
.org

Matrices

Матриц түүн дээрх үйлдлүүд



Матрицын нэмэх үйлдэл

Тодорхойлолт: А ба В матрицууд нь ижил хэмжээстэй байг. Элементүүд нь А, В матрицуудын харгалзах элементүүдийн нийлбэртэй тэнцүү буюу i -р мөр, j -р баганы элемент нь $+$, $-$ тэй тэнцүү матрицыг А, В матрицуудын нийлбэр матриц гээд $A+B$ гэж тэмдэглэнэ.

$$\begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 1 & -9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 8 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$$

Diagram illustrating matrix addition. A yellow arrow points from the element 3 in the first row, first column of the first matrix to the element 7 in the first row, first column of the result matrix. Another yellow arrow points from the element 4 in the first row, first column of the second matrix to the same element 7 in the result matrix. The equation $3+4=7$ is written above the arrows.

МАТРИЦЫГ ТООГООР ҮРЖИХ

Тодорхойлолт: Аливаа матрицыг тоогоор үржихэд элемент бүрийг тэр тоогоор үржсэн матриц гарна.

$$3 \begin{bmatrix} 5 & 2 & 11 \\ 9 & 4 & 14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3*5 & 3*2 & 3*11 \\ 3*9 & 3*4 & 3*14 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 15 & 6 & 33 \\ 27 & 12 & 42 \end{bmatrix}$$

МАТРИЦЫН ҮРЖИХ ҮЙЛДЭЛ

Матрицыг матрицаар үржихдээ: 1-р матрицын 1-р мөрийн элементүүдийг 2-р матрицын 1-р баганын элементүүдээр харгалзуулан үржиж хооронд нь нэмнэ.

САНАМЖ:

Бодит тоон олонлогт үржих үйлдлийн хувьд үржигдхүүний байр солих хууль хүчинтэй байдаг.
Тухайлбал: $5 \times 3 = 3 \times 5$

$$A^2 = A \cdot A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & -5 \\ 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} -1 & 2 & -5 \\ 3 & 4 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix} =$$
$$= \begin{pmatrix} -1 \cdot (-1) + 2 \cdot 3 - 5 \cdot 0 & -1 \cdot 2 + 2 \cdot 4 - 5 \cdot 1 & -1 \cdot (-5) + 2 \cdot 1 - 5 \cdot 2 \\ 3 \cdot (-1) + 4 \cdot 3 + 1 \cdot 0 & 3 \cdot 2 + 4 \cdot 4 + 1 \cdot 1 & 3 \cdot (-5) + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 2 \\ 0 \cdot (-1) + 1 \cdot 3 + 2 \cdot 0 & 0 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 2 \cdot 1 & 0 \cdot (-5) + 1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 1 & -3 \\ 9 & 23 & -9 \\ 3 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

Матриц дээрх үйлдүүд

Matrix Rule 2: multiplying matrices

$$\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 7 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$$

YouTube