

Операции над матрицами

Задача 1. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} -7 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 1 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$.

1. Вычислите, если возможно, AB , BA .

2. Вычислите матрицу $C = \frac{1}{5}A^2 + A^T - 5E$, где E – единичная матрица второго порядка.

Задача 2. Найдите все матрицы X , перестановочные с матрицей $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, то есть такие, что $AX = XA$.

Задача 3. Выяснить, имеет ли матрица $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$ обратную.

Задача 4. Даны матрицы $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \\ 3 & 4 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$.