

## Домашнее задание 2

Данная работа поможет закрепить знания основ преобразований и операций с матрицами, которые мы изучаем в данном курсе.

### Задача 1

Перемножение матриц:

а) Задана матрица  $A = \begin{pmatrix} 7 & 1 & -1 \\ 1 & -3 & 5 \\ -6 & 2 & -2 \end{pmatrix}$  и матрица  $B = \begin{pmatrix} -9 & -6 & 2 \\ 0 & -5 & 5 \\ 0 & 5 & -7 \end{pmatrix}$ . Найдите  $AB$ .

б) Задана матрица  $A = \begin{pmatrix} -9 & 5 & 2 \\ -8 & -3 & 4 \\ -5 & 8 & -8 \end{pmatrix}$  и матрица  $B = \begin{pmatrix} 1 & -5 & 1 \\ 7 & 3 & 1 \\ -2 & 4 & 7 \end{pmatrix}$ . Найдите  $AB$ .

в) Задана матрица  $A = \begin{pmatrix} 0 & -4 & -1 \\ -2 & 2 & 7 \\ 4 & 6 & 9 \end{pmatrix}$  и вектор  $B = \begin{pmatrix} 2 \\ 9 \\ 0 \end{pmatrix}$ . Найдите  $AB$ .

### Задача 2

Найдите ранг матриц:

а)  $\begin{pmatrix} 4 & 2 & 3 \\ 5 & 2 & 1 \\ 9 & 4 & 4 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 & 5 \\ 6 & 4 & 3 & 7 \\ 9 & 6 & 5 & 9 \\ 3 & 2 & 0 & 8 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$

### Задача 3

Найдите значение определителя:

а)  $\begin{vmatrix} -3 & 7 & 4 \\ 2 & -1 & 2 \\ 3 & 7 & -3 \end{vmatrix}$

б)  $\begin{vmatrix} -1 & 0 & 2 \\ -10 & -7 & 4 \\ -3 & -3 & 2 \end{vmatrix}$

в)  $\begin{vmatrix} 4 & -2 & 1 \\ -5 & 0 & -1 \\ -7 & 2 & 7 \end{vmatrix}$

г)  $\begin{vmatrix} 7 & -4 & -10 & 3 & 1 \\ 7 & -9 & 2 & -6 & -2 \\ -3 & -8 & 3 & -7 & -7 \\ 7 & 8 & -4 & 2 & -8 \\ 0 & 5 & -12 & 9 & 3 \end{vmatrix}$

### Критерии оценивания

- Каждый пункт оценивается в 1 балл.
- Если пример решен верно (ответ корректный), то пример оценивается в 1 балл, в ином случае пример не оценивается.