

Контрольная работа № 3
Раздел 3. Матрицы. Операции над матрицами
Вариант 1

1. Найти линейную комбинацию матриц $3A - 5B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 5 & 1 \\ -1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 5 & -2 & 0 \\ 7 & 3 & -1 \end{pmatrix}$
2. Найти значение матричного многочлена $f(C): f(x) = 2x^2 - 3x + 1$, $C = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 0 \\ -2 & 3 & 7 \\ 4 & 0 & -1 \end{pmatrix}$.
3. Привести к ступенчатому виду матрицу: $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -3 & -18 \\ 5 & 0 & -1 & -13 \\ 1 & -2 & 1 & 11 \\ 3 & -1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$.
4. Найти каждое из произведений матриц $A \cdot A^T$ и $A^T \cdot A$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 5 & -1 \\ -6 & 2 & 3 & -3 \\ 4 & 2 & -2 & 5 \end{pmatrix}$.

Контрольная работа № 3
Раздел 3. Матрицы. Операции над матрицами
Вариант 2

1. Найти линейную комбинацию матриц $2A + 3B$, если $A = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 0 \\ -2 & 3 & 7 \\ 4 & 0 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 5 & -2 & 0 \\ 7 & 3 & -1 \end{pmatrix}$.
2. Найти значение матричного многочлена $f(C): f(x) = -x^2 + 2x + 4$, $C = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 5 & 1 \\ -1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$.
3. Привести к ступенчатому виду матрицу: $\begin{pmatrix} 4 & 11 & -13 & 16 \\ 7 & -2 & 1 & 3 \\ 3 & 4 & -5 & 7 \\ 2 & 3 & 3 & -2 \end{pmatrix}$.
4. Найти каждое из произведений матриц $A \cdot A^T$ и $A^T \cdot A$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 5 & 0 \\ -3 & 2 & 3 & -3 \\ 2 & 2 & -2 & 5 \end{pmatrix}$.

Контрольная работа № 3
Раздел 3. Матрицы. Операции над матрицами
Вариант 3

1. Найти линейную комбинацию матриц $-2A-3B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & -2 & 1 \\ -1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -2 \\ 5 & -2 & 0 \\ 7 & 3 & -1 \end{pmatrix}$.
2. Найти значение матричного многочлена $f(C): f(x) = 3x^2 - x + 1$, $C = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ -2 & 3 & 5 \\ 4 & 0 & -1 \end{pmatrix}$.
3. Привести к ступенчатому виду матрицу: $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 & 0 \\ 7 & 10 & 6 & -10 \\ 1 & 5 & 3 & -10 \\ 3 & -1 & 1 & 10 \end{pmatrix}$.
4. Найти каждое из произведений матриц $A \cdot A^T$ и $A^T \cdot A$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 2 & -1 \\ 3 & 2 & -6 & -3 \\ 2 & 4 & -2 & 5 \end{pmatrix}$.

Контрольная работа № 3
Раздел 3. Матрицы. Операции над матрицами
Вариант 4

1. Найти линейную комбинацию матриц $3A+2B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 5 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 & -2 \\ 7 & -2 & 0 \\ 5 & 3 & -1 \end{pmatrix}$.
2. Найти значение матричного многочлена $f(C): f(x) = -2x^2 - 5x + 1$, $C = \begin{pmatrix} 7 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 5 \\ 4 & -2 & -1 \end{pmatrix}$.
3. Привести к ступенчатому виду матрицу: $\begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 2 \\ 2 & 5 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & -1 & 0 \\ 3 & -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$.
4. Найти каждое из произведений матриц $A \cdot A^T$ и $A^T \cdot A$, если $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 5 & -1 \\ 5 & 2 & 3 & -3 \\ 1 & 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$.

Контрольная работа № 3
Раздел 3. Матрицы. Операции над матрицами
Вариант 5

1. Найти линейную комбинацию матриц $3A - 0,5B$, если $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 5 & 1 \\ -1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 6 & 4 & -2 \\ 2 & -2 & 0 \\ 8 & 4 & -6 \end{pmatrix}$.
2. Найти значение матричного многочлена $f(C): f(x) = 3x^2 - 2x + 2$, $C = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 2 \\ 3 & -2 & 7 \\ 4 & -1 & 3 \end{pmatrix}$.
3. Привести к ступенчатому виду матрицу: $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -5 & 5 \\ -1 & 2 & 0 & -10 \\ 1 & -3 & 1 & 13 \\ 3 & 1 & -7 & 9 \end{pmatrix}$.
4. Найти каждое из произведений матриц $A \cdot A^T$ и $A^T \cdot A$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 5 & -1 \\ -3 & 2 & 3 & 6 \\ 4 & 0 & -2 & 5 \end{pmatrix}$.