VARIANTS

1	Віслогузова Анастасія Сергіївна
2	Гікалова Марія Вікторівна
3	Гречаник Уляна Максимівна
4	Лемба Ілля Віталійович
5	Облог Маргарита Віталіївна
6	Реброва Ксенія Артемівна
7	Рибальченко Дар'я Андріївна
8	Циганков Андрій Сергійович

TASKS

1. Using OCTAVE define matrices A and B with size 3×3.
2. Using OCTAVE define the vector W as the vector-column.
3. Calculate matrices $A+B;\ A-B;\ -3A$.
4. Calculate the matrix: $C=A\cdot B$.
5. Calculate the matrix A^2 and a matrix of square elements of A. Compare results.
6. Check the equality: $(A\cdot B)^T = B^T\cdot A^T$.
7. Calculate the vector-column V as a product the vector W and the matrix C.
8. Calculate the vector: $Q=5V-3W$.
9. Calculate determinants of matrices A,B,C.
10. Compare the determinants of matrices C and C^T.
11. Check whether the inverse matrix of the matrix A exists. If it exists, find it and display with its elements of the inverse matrix in the form of ordinary fractions. Use the following format: format rat (elements of a matrix as fractions).
12. Prove that the obtained result is correct ($A\cdot A^{-1}=E$)

Variants of tasks for the independent work

A number of variant	Tasks
1	$A=\begin{pmatrix}2 & 8 & -3\\ -1 & -7 & 4\\ -3 & -6 & 2\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}2 & 3 & 3\\ 1 & 0 & -2\\ -1 & -4 & 1\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}3 & -5 & 1\end{pmatrix}$
2	$A=\begin{pmatrix}3 & 2 & -3\\ 5 & 4 & 1\\ -6 & 3 & 1\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}1 & 2 & 1\\ 0 & -2 & -3\\ -2 & -3 & 2\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}-3 & 1 & 2\end{pmatrix}$
3	$A=\begin{pmatrix}2 & 2 & 1\\ 1 & -1 & 0\\ -1 & 1 & 1\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}4 & 2 & 0\\ 2 & 1 & -2\\ -1 & -1 & 4\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}3 & -1 & 1\end{pmatrix}$
4	$A=\begin{pmatrix}-6 & 9 & 0\\ 1 & 2 & 3\\ 11 & 5 & 7\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}1 & 4 & 1\\ -3 & 0 & -1\\ -2 & 1 & 3\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}3 & 0 & -4\end{pmatrix}$
5	$A=\begin{pmatrix}3 & -1 & 1\\ 1 & 0 & 2\\ 2 & 2 & 1\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}0 & 2 & 4\\ 2 & 3 & -3\\ -1 & -3 & 5\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}10 & -2 & 5\end{pmatrix}$
6	$A=\begin{pmatrix}2 & 1 & 4\\ 3 & 3 & 1\\ 2 & -1 & 3\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}4 & 0 & 2\\ 3 & 1 & -4\\ -5 & -1 & 5\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}-6 & 0 & 1\end{pmatrix}$
7	$A=\begin{pmatrix}6 & 3 & 2\\ 7 & 1 & 2\\ 3 & 0 & 1\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}2 & 3 & 3\\ 3 & 2 & -4\\ -4 & 0 & 2\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}7 & -12 & 1\end{pmatrix}$
8	$A=\begin{pmatrix}-2 & 3 & -1\\ 3 & -1 & 2\\ 4 & -4 & 2\end{pmatrix}$; $B=\begin{pmatrix}5 & 6 & 1\\ 4 & 0 & -1\\ -3 & -1 & 4\end{pmatrix}$; $W=\begin{pmatrix}3 & -8 & 1\end{pmatrix}$