

Контрольная работа №1 «Определители, матрицы, решение СЛАУ».

ВАРИАНТ №1	ВАРИАНТ №2
1. Определить ранг матрицы. $\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$	1. Найти, если возможно, произведение матриц AB и BA, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & -3 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & -3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & -2 \\ 3 & 1 \\ -4 & -1 \end{pmatrix}$
2. Исследовать систему линейных уравнений на совместность и определенность с помощью теоремы о рангах $\begin{cases} x_1 + x_2 - 3x_3 = -1 \\ 2x_1 + x_2 - 2x_3 = 1 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ x_1 + 2x_2 - 3x_3 = 1 \end{cases}.$	2. Исследовать систему линейных уравнений на совместность и определенность с помощью теоремы о рангах $\begin{cases} 2x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + 3x_2 + x_3 = 5 \\ x_1 + x_2 + 5x_3 = -7 \\ 2x_1 + 3x_2 - 3x_3 = 14 \end{cases}.$
3. Решить систему линейных уравнений а) методом Гаусса б) методом Крамера в) матричным методом (с помощью обратной матрицы) $\begin{cases} 3x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 8 \\ 2x_1 - 4x_2 - 3x_3 = -1. \\ x_1 + 5x_2 + x_3 = 0 \end{cases}$	3. Решить систему линейных уравнений а) методом Гаусса б) методом Крамера в) матричным методом (с помощью обратной матрицы) $\begin{cases} 5x_1 + 8x_2 - x_3 = 7 \\ 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 9 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1 \end{cases}.$