

Задача 1. Решить систему методом Гаусса	$\begin{cases} 3x + 4y + 5z = -3 \\ 5x + 2y + 3z = 7 \\ 7x + 2y + z = 21 \end{cases}$
Задача 2. Решить уравнения	$X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 0 & 3 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$
	$\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 0 \\ 3 & 8 & 5 \end{pmatrix}$
Задача 3: Для данной матрицы найти собственные векторы, соответствующие наибольшему и наименьшему собственным значениям. Проверить, являются ли эти векторы ортогональными	$\begin{pmatrix} 1 & 6 & 12 \\ 0 & 5 & 2 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$
Задача 4. Определить, приводится ли данная матрица к диагональному виду. Если да – указать соответствующий вид, матрицу перехода и формулу перехода.	$\begin{pmatrix} 7 & -2 \\ 12 & -3 \end{pmatrix}$
Задача 5а) Найти предел	$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n-3} \right)^{\frac{2n^2+2n+1}{2n}}$
Задача 5б) Для данной функции найти сумму трех пределов: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) + \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$	$\frac{\sqrt{9x^2 + x + 9} - \sqrt{x^2 + 9}}{x}$
Задача 5в) Найти предел	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 5x^2 + 7x - 3}{x^3 - 6x^2 + 9x - 4}$
Задача 5г) Найти предел	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos(2x))}{x^2}$
Задача 6. Заменяя приращение функции дифференциалом, найти приближенно:	$\sqrt[3]{26.8}$
Задача 7. Построить график функции, проведя анализ с использованием производной второго порядка.	$\frac{x^2 + x - 6}{x^2 + x - 2}$
Задача 8. Изобразить эскиз графика данной функции	$\begin{cases} x = \sqrt{t} \cos(t), \\ y = \sqrt{t} \sin(t) \end{cases}$
Задача 9. Изобразить эскиз графика производной данной функции	