

Контрольная работа №1
Численные методы алгебры
Вариант 1

1. Найти корень трансцендентного уравнения $\cos(x)+x^2+1,5=0$ на $[-1; 0]$ с помощью различных методов (метод бисекции, метод простых итераций, метод касательных). Точность $eps=0,001$. Результаты представить в виде таблицы.

Метод	Корень	Количество итераций
бисекции		
простых итераций		
касательных		

2. Решить систему линейных уравнений с помощью различных методов (метод Крамера, метод обратной матрицы, метод Гаусса).

$$\begin{cases} 5x + 3y + 5z = 3 \\ 2x + 7y + 5z = 2 \\ x - 3y + 8z = 1 \end{cases}$$

Сравнить ответы и сделать выводы.

Контрольная работа №1
Численные методы алгебры
Вариант 2

1. Найти корень трансцендентного уравнения $x+\exp(x^2+1)-5=0$ на $[0;1]$ с помощью различных методов (метод бисекции, метод простых итераций, метод касательных). Точность $eps=0,001$. Результаты представить в виде таблицы.

Метод	Корень	Количество итераций
бисекции		
простых итераций		
касательных		

2. Решить систему линейных уравнений с помощью различных методов (метод Крамера, метод обратной матрицы, метод Гаусса).

$$\begin{cases} 7x - 2y + 5z = 3 \\ x + 3y + 5z = 3 \\ -x + 2y + 4z = 1 \end{cases}$$

Сравнить ответы и сделать выводы.

Контрольная работа №1
Численные методы алгебры
Вариант 3

1. Найти корень трансцендентного уравнения $\sin(x)+x^2-0,5=0$ на $[0; 1]$ с помощью различных методов (метод бисекции, метод простых итераций, метод касательных). Точность $eps=0,001$. Результаты представить в виде таблицы.

Метод	Корень	Количество итераций
бисекции		
простых итераций		
касательных		

2. Решить систему линейных уравнений с помощью различных методов (метод Крамера, метод обратной матрицы, метод Гаусса).

$$\begin{cases} 2x + y + 5z = 5 \\ 4x + 7y + z = 3 \\ 3x - 3y + 6z = 2 \end{cases}.$$

Сравнить ответы и сделать выводы.

Контрольная работа №1
Численные методы алгебры
Вариант 4

3. Найти корень трансцендентного уравнения $\operatorname{tg}(x)+x^3-0,1=0$ на $[-0,5; 0,5]$ с помощью различных методов (метод бисекции, метод простых итераций, метод касательных). Точность $eps=0,001$. Результаты представить в виде таблицы.

Метод	Корень	Количество итераций
бисекции		
простых итераций		
касательных		

4. Решить систему линейных уравнений с помощью различных методов (метод Крамера, метод обратной матрицы, метод Гаусса).

$$\begin{cases} 5x - 2y + 3z = 3 \\ x + 2y + 4z = 3 \\ 2x + 3y + 4z = 5 \end{cases}.$$

Сравнить ответы и сделать выводы.

Контрольная работа №1
Численные методы алгебры
Вариант 5

3. Найти корень трансцендентного уравнения $2 - \exp(x) - x^2 = 0$ на $[0; 1]$ с помощью различных методов (метод бисекции, метод простых итераций, метод касательных). Точность $eps=0,001$. Результаты представить в виде таблицы.

Метод	Корень	Количество итераций
бисекции		
простых итераций		
касательных		

4. Решить систему линейных уравнений с помощью различных методов (метод Крамера, метод обратной матрицы, метод Гаусса).

$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 3 \\ 5x + 2y + z = 3 \\ 3x - 2y + 2z = 5 \end{cases} .$$

Сравнить ответы и сделать выводы.