**Задания для студентов группы 102 з/о**

**Специальность 13.02.03. Электрические станции, сети и системы**

**Дисциплина «Математика»**

**№ варианта =№ по списку группы**

Контрольная работа выполняется в тетради в клетку 12 листов. Задания выполняются по порядку номеров, записывается полное условие каждого номера, и подробно оформляется решение (с пояснениями), формулируется ответ.

Эл. адрес преподавателя orlova\_\_olga@list.ru (между фамилией и именем два подчеркивания)

**Варианты контрольных заданий**

**Задание 1:** Решить систему линейных уравнений тремя способами:

1. Методом Гаусса;
2. По формулам Крамера;
3. Средствами матричного исчисления.

Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



Вариант 4



Вариант 5



Вариант 6



Вариант 7



Вариант 8



Вариант 9



Вариант 10



**Задание 2:** Вычислить пределы функций

**Вариант 1**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 2**:

а)  б)  в) 

**Вариант 3**:

а)  б)  в) 

**Вариант 4**:

а)  б)  в) 

**Вариант 5**:

а)  б)  в) 

**Вариант 6**:

а)  б)  в) 

**Вариант 7**:

а)  б)  в) 

**Вариант 8**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 9**:

а)  б)  в) 

**Вариант 10**:

а)  б)  в) 

**Задание 3 .**  Найти производные функций.

 В пункте в) найти вторую производную:

**Вариант 1**:

а)  б) в)

**Вариант 2**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 3**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 4**:

а)  б)  в) 

**Вариант 5**:

а)  б)  в) 

**Вариант 6**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 7**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 8**:

а)  б)  в) 

**Вариант 9**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 10**:

а)  б)  в) 

**Задание 4:** Исследовать функцию и построить график

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант1.**   | **Вариант 2.**  |
| **Вариант 3.**  | **Вариант 4.**  |
| **Вариант 5.**  | **Вариант 6.**  |
| **Вариант 7.**  | **Вариант 8.**  |
| **Вариант 9.**  | **Вариант 10.**  |

**Задание 5:** Найти неопределенные интегралы и вычислить определенный интеграл:

**Вариант 1**:

а)  б)  в) 

**Вариант 2**:

а)  б) в) 

**Вариант 3**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 4**:

а)  б)  в) 

**Вариант 5**:

а) ) б) в)

**Вариант 6**:

а) б)  в) 

**Вариант 7**:

 а)  б)  в)

**Вариант 8**:

 а)  б)  в) 

**Вариант 9**:

а)  б)  в) 

**Вариант 10**:

а)  б)  в) 

**Задание 6:** Вычислить площадь фигуры, ограниченной указанными линиями. Сделать чертёж.

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант1.** ;  | **Вариант 2.** ;  |
| **Вариант 3.** ;  | **Вариант 4.** ;  |
| **Вариант 5.** ;  | **Вариант 6.** ;  |
| **Вариант 7.** ;  | **Вариант 8.** ; ;  |
| **Вариант 9.** ; ;  | **Вариант 10.** , ;  |

**Задание 7:** Дано комплексное число . Требуется:
1) записать его в алгебраической и тригонометрической формах;
2) найти все корни уравнения .

|  |  |
| --- | --- |
| **Вариант1.**  | **Вариант 2.**  |
| **Вариант 3.**  | **Вариант 4.**  |
| **Вариант 5.**  | **Вариант 6.**  |
| **Вариант 7.**  | **Вариант 8.**  |
| **Вариант 9.**  | **Вариант 10.**  |