

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по предмету

ИНТЕГРАЛЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Требования к оформлению:

Образец титульного листа ниже.

Условие задачи переписать; **результат выделить**;

Выполняется контрольная работа в электронном виде или письменно.

Высылается одним файлом в формате .pdf на почту: veu-zfo@yandex.ru.

Тема письма: ГРУППА-ФАМИЛИЯ

Данные m и n определяются по таблице по номеру варианта.

Вариант – порядковый номер в списке группы.

m	n	1	2	3	4	5	6
1	000	1	15	21	4	26	
2	6	000	7	2	19	28	
3	3	8	000	13	25	30	
4	11	9	14	000	16	29	
5	20	5	12	18	000	22	
6	17	10	24	23	27	000	

Задание для контрольной работы:

1. Изменить порядок интегрирования:

$$\int_0^1 dx \int_0^{Mx} f dy + \int_1^{M+1} dx \int_0^{M+1-x} f dy$$

2. Расставить пределы интегрирования и вычислить двойной интеграл:

$$\iint_D xy dx dy, \quad D: x=0, y=0, x+y=M$$

3. Вычислить, перейдя к полярным координатам :

$$\int_{-\sqrt{N}}^{\sqrt{N}} dx \int_{-\sqrt{N-x^2}}^{\sqrt{N-x^2}} (1+x^2+y^2) dy$$

4. Расставить пределы интегрирования и вычислить тройной интеграл:

$$\iiint_V yz dx dy dz, \quad V: x=1; x=|M-N|+1; y=0; y=|N-2|; z=0; z=N$$

Решить дифференциальное уравнение:

5. $y'' - (N+M)y' + M \cdot N y = 0$

6. $y'' - 2M y' + M^2 y = 0$

7. $y'' + N^2 y = 0$

8. $y'' - 2M y' + M^2 y = N e^{Mx}$

9. $y'' - (N+M)y' + M \cdot N y = N e^{Mx}$

10. $y'' - (N+M)y' + M \cdot N y = Mx + N$

11. $y'' + N^2 y = Mx \sin Nx$

Проверить на сходимость ряд:

12. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{Mn}{n^2 - N}$

13. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{M^n}{n!(n-N)}$

14. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{Mn}{Nn+M} \right)^n$

15. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n+M}$

16. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{Mn-2}{\sqrt{n^5 - Nn^3}}$

17. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{(n+N)M^n}$

ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т.Калашникова»

Кафедра «Прикладная математика и информатика»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по предмету
«ИНТЕГРАЛЫ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»

ВАРИАНТ № 32

$m = 5$ $n = 3$

Выполнил: студент группы *Б20-782-1зу*
Иванов Иван Иванович

Проверил: ст. преподаватель каф. ПМИ
Васильева Елена Юрьевна

Ижевск

2020