

Математичний аналіз.

Семестр 2 (дистанційна частина / карантин 2020.03).

Спеціальності: математика, прикладна математика.

Тема: **Невизначений інтеграл Римана**

Теорія – конспект лекцій (О.В.Р.); Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа, т. I. – М.: Высшая школа, 1988, (стор. 492-561).

Практика

[Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д. и др. Сборник задач по математическому анализу. Интегралы. Ряды. – М.: Физматлит, 2003] – *див. сайт кафедри.*

Тема: Інтегрування частинами.

Ознайомитись з п.5 (стор. 7) та розібрати розв'язані приклади №14-17(стор. 11-14).

Розв'язати самостійно: стор.16-17 № 17(1,8), 19(2,3), 20(1, 4), 21(1, 3), 23(1, 4), 24(1,3).

Тема: Інтегрування раціональних функцій.

Ознайомитись з стор.25-31 (розібрати розв'язані на цих сторінках приклади).

Розв'язати самостійно: стор.31-32 № 2(1,7), 3(3,5), 4(2), 5(2,6,10), 7(1), 8(1).

Тема: Інтегрування деяких ірраціональностей.

Ознайомитись з стор.37-44 (розібрати розв'язані на цих сторінках приклади).

Розв'язати самостійно: стор.44-46 № 1(1,3,5), 4(1,3), 8(1,2), 17(1,2), 18(1), 19(1).

Тема: Інтегрування трансцендентних функцій.

Ознайомитись з стор.52-56 (розібрати розв'язані на цих сторінках приклади).

Розв'язати самостійно: стор.57-59 № 9(1,4), 11(1,5), 14(1,2,3,4), 23(1,2,3,4).

Тема: **Визначений інтеграл Римана**

Теорія (частина 1. Основні відомості)

[Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа, т. I. – М.: Высшая школа, 1988.]

27. Визначений інтеграл (с.561).

п.27.1 Визначення інтеграла Римана (с.561);

<https://www.youtube.com/watch?v=wQBd2jUUrhA>

п.27.3. Необхідна умова інтегровності (с.568).

п.27.4. Властивості верхніх та нижніх інтегральних сум Дарбу (с.570).

п.27.5. Умови інтегровності (с.573).

п.27.6. Класи інтегровних за Риманом функцій (с.575).

п.27.7. Критерій Дарбу інтегровності функції за Риманом. Критерій Римана (с.578).

п.27.8. Коливання функції (с.582).

28. Властивості інтегровних за Риманом функцій (с.593).

п.28.1. Властивості визначеного інтеграла Римана (с.593).

29. Визначений інтеграл Римана зі змінною верхньою межею (с.610).

п.29.1. Неперервність інтеграла Римана зі змінною верхньою межею (с.610).

п.29.2. Диференційовність інтеграла Римана зі змінною верхньою межею (с.611).

п.29.3. Формула Ньютона- Лейбниця (с.615).

п.30.1. Заміна змінної для визначеного інтеграла Римана (с.619).

п.30.2. Інтегрування частинами для визначеного інтеграла Римана (с.623).

Практика (частина 1)

[Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д. и др. Сборник задач по математическому анализу. Интегралы. Ряды. – М.: Физматлит, 2003] – *див. сайт кафедри.*

Визначений інтеграл Римана. Ознайомитись з стор. 87-100 (теор.нагадування). Розібрати розв'язані на цих сторінках приклади. Розв'язати самостійно: стор.101- 113: № 1, 2 (1,3), 5, 55-85(непарні), 135, 137, 138, 143, 146, 148, 150, 156, 158, 163.

Рекомендована література

Основна література

1. Фихтенгольц Г.М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, т. I, II, III. – СПб: Изд. “Лань”, 1997.
2. Дороговцев А.Я. Математичний аналіз, ч. I, II. –К.; Либідь, 1994.
3. Зорич В.А. Математический анализ, ч. I, 1981; ч. II. – М.: Наука, 1984.
4. Кудрявцев Л.Д. Курс математического анализа, т. I, II. – М.; Высшая школа, 1988.
5. Никольский С.М. Курс математического анализа, т. I, II. – М.: Наука, 1973.
6. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д. и др. Сборник задач по математическому анализу. Предел. Непрерывность. Дифференцируемость. – М.: Наука, 1984.
7. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д. и др. Сборник задач по математическому анализу. Интегралы. Ряды. – М.: Наука, 1986.
8. Кудрявцев Л.Д., Кутасов А.Д. и др. Сборник задач по математическому анализу. Функции нескольких переменных. – М.: Наука, 1994.
9. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. – М.: Наука, 1977.
10. Виноградова И.А., Олехник С.Н., Садовничий В.А. Математический анализ в задачах и упражнениях. – М.: Изд. Моск. ун-та, 1991.
11. Дороговцев А.Я. Математический анализ (Сборник задач). – К.: Вища шк., 1987.