

- 1 Функції обмеженої варіації. Класи функцій обмеженої варіації.
- 2 Властивості функцій обмеженої варіації. (д)
- 3 Th (I критерій обмеженої варіації). Th (II критерій обмеженої варіації). (д)
- 4 Інтеграл Стілт'єса. Верхні та нижні суми Стілт'єса-Дарбу. Th (Критерій інтегровності по Стілт'єсу).
- 5 Властивості інтеграла Стілт'єса. (д).
- 6 Три класи функцій, інтегровних по Стілт'єсу. (д).
- 7 Інтегрування частинами в інтегралі Стілт'єса. (д).
- 8 Th (Зв'язок між інтегралами Римана та Стілт'єса). (д).
- 9 Криволінійний інтеграл I роду. Властивості (д).
- 10 Криволінійний інтеграл II роду. Властивості (д).
- 11 Формула Грина (д). Застосування для знаходження площі.
- 12 Критерій незалежності криволінійного інтегралу від шляху (д).
- 13 Критерій незалежності криволінійного інтегралу від шляху інтегрування R^2 (д - повн. диференціал).
- 14 Умови незалежності криволінійного інтегралу від шляху інтегрування (д). Наслідок (критерій повного диференціалу в однозв'язній області).
- 15 Гладка поверхня (2-поверхня в R^3). Криволінійні координати на поверхні. Нормаль та дотична площина.
- 16 Поверхневий інтеграл I роду. Різні вирази. Теорема існування.
- 17 Чобіт Шварца. Th про зв'язок різних параметризацій гладкої поверхні (д).
- 18 Th про незалежність ΠI від параметризації поверхні (д). Властивості ΠI .
- 19 Орієнтація поверхні. Орієнтуєма поверхня. Приклади.
- 20 Поверхневий інтеграл II роду. Різні вирази. Приклади. Властивості та гідромеханічний зміст.
- 21 Th (Формула Гауса - Остроградського) (д). Знаходження об'єму.
- 22 Орієнтація контура на поверхні. Th (Формула Стокса) (д).

Після колоквиуму

- 23 Елементи теорії поля. Градієнт, ротор. Обертання твердого тіла. Приклади.
- 24 Потенціальне векторне поле.
- 25 Соленоїдальне векторне поле. Критерій соленоїдальності (д). Векторні трубки.
- 26 Власні інтеграли, що залежать від параметру. Неперервність (д).
- 27 Власні інтеграли, що залежать від параметру. Правило Лейбниця (д).
- 28 Th про диференційовність власного інтегралу, що залежить від параметру.
- 29 Рівномірна збіжність функцій. Критерій (д.). Лема про повторні границі (д.).
- 30 Невласні інтеграли, що залежать від параметру. Th (Ознака Вейерштраса).
- 31 Невласні інтеграли, що залежать від параметру. Th про неперервність та Th про диференційовність невластного інтегралу, що залежить від параметру (д).
- 32 Ейлерові інтегралі (Г та В-функції). Збіжність. Властивості (д).
- 33 Простори зі скалярним добутком. Нерівність Коші-Буняковського (д).
- 34 Ортогональні та нормовані системи. Тригонометрична система та система

- експонент.
- 35 Ряди Фур'є по ортонормов. системі елементів. Єдиність розкладання в РФ (д).
 - 36 Екстремальна властивість часткових сум Ряду Фур'є по ортонормованій системі (д). Геометричний зміст.
 - 37 Нерівність Бесселя, рівність Парсеваля.(д). Повні системи елементів. Критерій повноти ортонормованої системи (д).
 - 38 Ряди Фур'є по ортогональній системі. Тригонометричний ряд Фур'є (ТРФ).
 - 39 Тh Ляпунова про повноту ТСФ. Періодичні функції. ТРФ для парних та непарних функцій. Комплексна форма ряду Фур'є (по системі експонент).
 - 40 Перетворення часткових сум тригонометр. ряду Фур'є в інтеграл Дирихле (д).
 - 41 Лема Римана (д). Принцип локалізації (д).
 - 42 Збіжність на R ряду Фур'є кусково-диференційовної 2π -періодичної ф-ії (д).
 - 43 Ознака Діні збіжності ТРФ (д).
 - 44 Середні арифметичні суми. Ядро Фейера та його властивості (д).
 - 45 Тh Фейера про збіг середніх арифметичних сум (д.).
 - 46 Тh₁ та 2 Вейерштраса про наближення неперервних функцій поліномами (тригонометричними та алгебраїчними) (д.).
 - 47 Тh про диференціювання ТРФ (д.). Тh про зв'язок коефіцієнтів ТРФ та гладкості функції (д.).
 - 48 Тh про інтегрування ТРФ (д.). Тh про швидкість наближення функції частковими сумами ТРФ (д.).

“д.” =”з доведенням”.

Цей перелік є **попереднім!**

Р.