

Вміти формулювати.

1. Означення метрики та метричного простору.
2. Теорема про збіжність в просторі (\mathbf{R}^m, ρ) .
3. Означення границі функції багатьох змінних в точці за Коші.
4. Означення повторних границь. Теорема про зв'язок між подвійною та повторними границями.
5. Означення частинних похідних. Означення похідної (вектора-градієнта).
6. Означення похідних старших порядків. Теорема про змішані похідні.
7. Означення локальних екстремумів для функцій багатьох змінних.

Теорема про необхідну умову локального екстремума.

8. Теорема про достатні умови локального екстремума. Наслідок.
9. Означення матриці Якобі та якобіана.
10. Теорема про інтеграли Діріхле та Ойлера-Пуассона.
11. Означення циліндричної множини. Теорема про формулу для кратного інтеграла по циліндричній множині.
12. Маса фігури. Площа фігури.
13. Теорема про заміну змінної в кратному інтегралі.
14. Означення криволінійного інтегралу другого роду. Фізична інтерпретація.
15. Означення криволінійного інтеграла першого роду. Маса та довжина кривої.

Вміти розв'язувати задачі таких типів.

1. Дослідити на збіжність послідовність в просторі (\mathbf{R}^m, ρ) .
2. Обчислити повторні та подвійну границю функції двох змінних.
3. Обчислити частинні похідні першого та другого порядку заданої функції.
4. Визначити локальні екстремуми заданої функції двох або трьох змінних.
5. Обчислити невластний інтеграл (звівши до інтеграла Діріхле чи Ойлера-Пуассона).
6. Обчислити подвійний інтеграл (використовуючи декартові або полярні координати).
7. Змінити порядок інтегрування в подвійному інтегралі.
8. Обчислити криволінійний інтеграл другого роду (або : Знайти роботу сили вздовж кривої).
9. Обчислити криволінійний інтеграл першого роду (або : Знайти масу кривої з заданою щільністю).