

Вопросы по теме «Кратные интегралы»

1. Задача, приводящая к понятию двойного интеграла.
2. Определение интегральной суммы, определение двойного интеграла, обозначение. Необходимое и достаточные условия существования двойного интеграла.
3. Свойства двойного интеграла (любые два доказать).
4. Правильная область в направлении оси OX (OY) (геометрическая иллюстрация). Вычисление двойного интеграла: формулировка теоремы.
5. Замена переменных в двойном интеграле.
6. Вычисление двойного интеграла в полярной системе координат: вывести формулы перехода, якобиан перехода (найти), геометрическая иллюстрация области интегрирования в ПСК.
7. Геометрические и физические приложения двойных интегралов.
8. Задача, приводящая к понятию тройного интеграла.
9. Определение интегральной суммы, определение тройного интеграла, обозначение. Необходимое и достаточные условия существования тройного интеграла.
10. Свойства тройного интеграла (любые два доказать).
11. Правильная область в направлении оси OZ (геометрическая иллюстрация). Вычисление тройного интеграла: формулировка теоремы.
12. Замена переменных в тройном интеграле.
13. Вычисление тройного интеграла в цилиндрической системе координат: вывести формулы перехода, якобиан перехода (найти).
14. Вычисление тройного интеграла в сферической системе координат: вывести формулы перехода.
15. Вычисление тройного интеграла в сферической системе координат: записать формулы перехода (без вывода), найти якобиан перехода.
16. Геометрические и физические приложения двойных интегралов.