

Вопросы к экзамену по матанализу, октябрь 2014, 2 курс

1. Формулировка теоремы о неявной функции для гладкого случая.
2. Градиент функции, характеристическое свойство градиента.
3. Дифференциал композиции отображений
4. Формулировка теоремы о производной обратной функции
5. Почему граница квадрата не является гладкой поверхностью (размерности 1)?
6. Если функция непрерывно дифференцируема в выпуклой области, то она липшицева
7. Обобщение принципа сжимающих отображений
8. Параметрический вариант теоремы о сжимающих отображениях (теорема об устойчивости)
9. Необходимое условие локального экстремума
10. Дiffeоморфизмы, теорема о диффеоморфизме
11. Лемма Адамара
12. Определение поверхности. Локальная эквивалентность двух определений.
13. Задание k -мерной поверхности в R^m системой $m-k$ уравнений с m неизвестными
14. Метод множителей Лагранжа (вывод из необходимого условия)

1. Теорема о конечных приращениях для скалярнозначных f и следствие: $\partial f = 0 \Rightarrow f = const$
2. Теорема о среднем
3. Принцип сжимающих отображений
4. Теорема о неявной функции с доказательством для непрерывного случая.
5. Формула Тейлора для функций многих переменных, остаточный член в разных формах
6. Достаточное условие локального экстремума
7. Теорема о ранге
8. Функциональная зависимость-независимость системы функций
9. Разложение диффеоморфизма в композицию простейших
10. Лемма Морса
11. Касательное пространство состоит из касательных векторов
12. Условный экстремум (необходимость)
13. Условный экстремум (достаточность)