

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. Диффеоморфизмы, 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)