

## Теоретическая контрольная 2, 21 марта 2018.

1. Лемма о рациональных функциях без полюсов
2. Разложение рациональной дроби на простейшие (случай простых нулей знаменателя)
3. Дифференциал функции многих переменных, производная функции вдоль вектора и их связь
4. Частные производные и их связь с непрерывностью функции
5. Достаточное условие дифференцируемости и выражение дифференциала через частные производные
6. Норма линейного функционала. Градиент функции и норма ее дифференциала
7. Теорема о конечном приращении
8. Необходимое условие наличия экстремума
9. Старшие производные: определение. Равенство смешанных производных
10. Мультииндексные обозначения. Формула Тейлора
11. Малость остатка в формуле Тейлора
12. Гессиан. Достаточное условие наличия экстремума
13. Лемма Морса (формулировка). Перестройки поверхности уровня невырожденной квадратичной формы в  $\mathbb{R}^3$
14. Дифференциал отображения (определение). Норма линейного оператора
15. Многомерная теорема о конечном приращении
16. Теорема о дифференцировании сложной функции (композиции отображений)