

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Теоретические вопросы к рубежному контролю №3 (Все теоремы приводятся без доказательств)

1. Понятие производной.
2. Односторонние производные.
3. Теорема о связи односторонних производных с двусторонней.
4. Физический смысл производной.
5. Геометрический смысл производной.
6. Производные основных элементарных функций.
7. Правила нахождения производных, связанные с арифметическими действиями над функциями.
8. Производная обратной функции.
9. Производная сложной функции.
10. Дифференцируемость функции.
11. Теорема об эквивалентности дифференцируемости и существования производной в точке.
12. Теорема о непрерывности дифференцируемой функции.
13. Производная второго порядка. Производная n-ого порядка. Примеры.
14. Физический смысл второй производной.
15. Дифференциал функции. Геометрический смысл дифференциала.
16. Приближенные вычисления с помощью дифференциала.
17. Правила вычисления дифференциала.
18. Инвариантность формы первого дифференциала.
19. Дифференциалы 2-ого и n-ого порядков.
20. Теорема Ферма.
21. Теорема Ролля.
22. Теорема Лагранжа.
23. Теорема Коши.
24. Правило Лопиталья.
25. Порядок роста бесконечно больших функций.
26. Многочлен Тейлора и его свойство.
27. Формула Тейлора. Остаточный член формулы Тейлора в формах Пеано и Лагранжа.
28. Формула Маклорена.
29. Разложение синуса, косинуса, экспоненты, логарифма и степенной функции по формуле Маклорена.
30. Вычисление пределов с помощью формулы Тейлора. Пример.
31. Приближенные вычисления по формуле Тейлора.
32. Монотонные функции.

33. Достаточное условие монотонности.

34. Экстремум функции.