**Вопросы к коллоквиуму №2 по математическому анализу**

1. Определение производной, её геометрический и физический смысл.

1. Производная сложной функции.
2. Производная обратной функции.
3. Производные высших порядков.
4. Параметрически заданные функции и неявно.
5. Дифференцирование функций, заданных параметрически и неявно.
6. Дифференцируемость функции в точке, связь с непрерывностью.
7. Дифференциал функции, его геометрический смысл.
8. Свойства дифференциала, инвариантность его формы.
9. Дифференциалы высших порядков.

11.Правило Лопиталя.

12.Раскрытие неопределенностей вида : **

13.Условия возрастания и убывания функции.

14.Эктремум функции. Необходимое условие экстремума.

15.Достаточные признаки существования экстремума.

16.Исследование функции на выпуклость и вогнутость.

17.Точки перегиба графика функции.

18.Асимптоты графика функции.

19. Наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке

20. Понятие функции нескольких аргументов.

21. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.

22. Частные производные.

23. Полное приращение функции. Полный дифференциал.

24. Применение полного дифференциала в приближенных вычислениях.

25. Дифференцирование сложной функции.

26. Дифференцирование неявной функции.

27. Частные производные высших порядков.

28. Полные дифференциалы высших порядков.

29. Экстремумы функции нескольких переменных.