1. **Определение производной в точке x0.**

Производная функции в некоторой точке характеризует скорость изменения функции в этой точке.

1. **Дифференцируемая на интервале функция (определение)**

Функция y = f(x) называется дифференцируемой в интервале (a, b), если она дифференцируема в каждой точке этого интервала.

1. **Теорема: Связь между дифференцируемостью и непрерывностью функции в точке**

Если функция дифференцируема в некоторой точке, то она непрерывна в ней.

1. **Односторонние производные (определение)**

Правой производной y’ функции y = f(x) в данной точке x0 называется величина:

y’+ = f’(x0+0) =

а левой производной – величина:

y’- = f’(x0-0) =

1. **Производная константы, производная x**

(С)’ = 0  
(Cx)’ = Cx’

1. **Производная степенной функции**

1. **Производная показательной функции.**
2. **Производная e**
3. **Производная логарифма по основанию a**
4. **Производная натурального логарифма.**
5. **Производная синуса**
6. **Производная косинуса**
7. **Производная корня квадратного из х**
8. **Производная тангенса**
9. **Производная котангенса**
10. **Производная арксинуса**
11. **Производная арккосинуса**
12. **Производная арктангенса**
13. **Производная арккотангенса**
14. **Производная синуса гиперболического**
15. **Производная косинуса гиперболического**
16. **Производная тангенса гиперболического**
17. **Производная котангенса гиперболического**
18. **Производная суммы двух функций.**
19. **Производная разности двух функций**
20. **Производная произведения двух функций**
21. **Производная частного двух функций**
22. **Производная константы, умноженной на функцию**
23. **Производная сложной функции.**
24. **Производная обратной функции.**
25. **Производные высших порядков**
26. **Производная параметрически заданной функции 1 порядка**
27. **Производная параметрически заданной функции 2 порядка**
28. **Производная неявной функции 1 порядка**
29. **Производная неявной функции 2 порядка**
30. **Уравнение касательной**
31. **Уравнение нормали**
32. **Дифференциал первого порядка**
33. **Дифференциал n-ого порядка**
34. **Правило Лопиталя**
35. **Логарифмическое дифференцирование**

Логарифмическим дифференцированием называется метод дифференцирования функций, при котором сначала находится логарифм функции, а затем вычисляется производная от него.

Y=f(x)

Lny=lnf(x)

1. **Формула приближенного вычисления с помощью дифференциала**