# **«Глоссарий»**

Оглавление

[**«Глоссарий»** 1](#_Toc32259947)

[Дифференциал 2](#_Toc32259948)

[Дифференциалы высших порядков 2](#_Toc32259949)

[Дифференцированная функция 2](#_Toc32259950)

[Дифференцирование 2](#_Toc32259951)

[Касательная 2](#_Toc32259952)

[Логарифмическая производная 2](#_Toc32259953)

[Нормаль 2](#_Toc32259954)

[Производная 2](#_Toc32259955)

[Производная неявной функции 2](#_Toc32259956)

[Производная функций, заданных параметрически 3](#_Toc32259957)

[Таблица производных 3](#_Toc32259958)

[Частная производная функции 3](#_Toc32259959)

## Дифференциал

Пусть функция y = f(x) определена в некоторой окрестности точки Тогда если существует такое число А, что приращение Δy этой функции в точке , соответствующее приращению Δx аргумента, представимо в виде:

где то функция f(x) называется дифференцируемой в точке При этом главная, линейная относительно , часть этого приращения, т.е. A\*, называется дифференциалом функции в точке и обозначается или

## Дифференциалы высших порядков

В общем случае дифференциалом n-го порядка от функции в точке x называется дифференциал от дифференциала (n-1)-го порядка функции в этой точке:

т. е. или, более кратко, .

## Дифференцированная функция

Если функция f(x;y) обладает частными производными , непрерывными в точке то выражение полученное по теореме Лагранжа представляет собой главную, линейную часть приращения функции и называется дифференциалом этой функции в данной точке.

## Дифференцирование

Вычисление производной.

## Касательная

Касательная — прямая, проходящая через точку кривой и совпадающая с ней в этой точке с точностью до первого порядка.

## Логарифмическая производная

Логарифмической производной от функции y = f(x) называется производная от логарифма этой функции:

## Нормаль

Нормаль к кривой в заданной её точке — прямая, перпендикулярная к касательной прямой в указанной точке кривой.

## Производная

Пусть функция y = f(x) определена в некоторой окрестности точки . Предел отношения приращения функции в этой точек (если он существует) к приращению аргумента, когда называется производной функции в точке .

## Производная неявной функции

Пусть функция y = y(x), обладающая производной в точке x, задана неявно уравнением F(x, y) = 0. Тогда производную y’(x) этой функции можно найти, продифференцировав уравнение F(x, y) = 0 (при этом y считается функцией от x) и разрешая затем полученное уравнение относительно y’.

## Производная функций, заданных параметрически

Пусть функция y = f(x), определена параметрически функциями x = x(t) и y = y(t). Тогда если функции x(t) и y(t) имеют производные в точке , причем , a функция y = f(x) имеет произвольную в точке то эта производная находится по формуле

Вторая производная y’’(x) находится по формуле

## Таблица производных

Эта таблица содержит список формул для нахождения производных от некоторых функций

## Частная производная функции

Частной производной функции z = f(x; y) по переменным x и y называется предел отношения соответствующего частного приращения к приращению данной переменной, при условии, что приращение переменной стремится к нулю: