# «Глоссарий»

|  |  |
| --- | --- |
| Определение | Смысл |
| Второе правило Лопиталя | Если существует предел отношения бесконечно больших в точке k функций: , то в целях устранения неопределённости можно взять две производные – ОТДЕЛЬНО от числителя и ОТДЕЛЬНО от знаменателя. При дифференцировании числителя и знаменателя значение предела не меняется. |
| Геометрический смысл | Графическое представление функции в пространстве |
| Дифференциал | Линейная часть приращения функции. |
| Дифференциалы высших порядков | Дифференциал порядка n, где n > 1 |
| Касательная | прямая, имеющая общую точку с кривой, но не пересекающая её |
| Логарифмическая производная | Производная от логарифмов |
| Нормаль | Прямая, перпендикулярная к касательной плоскости в указанной точке поверхности |
| Полные приращения | Если же аргументу x дать приращение Δx, а аргументу y - приращение Δy, то получается полное приращение заданной функции z=f(x,y). |
| Правило Лопиталя | Метод нахождения пределов функций, раскрывающий неопределённости вида 0/0. Суть правила: предел отношения функций равен пределу отношения их производных. |
| Производная | Функция, являющаяся результатом применения той или иной операции дифференцирования к исходной функции. |
| Производная неявной функции | Производная функции, заданной неявно (функция зависит не только от x) |
| Производные высших порядков | Пусть функция y=f(x) имеет конечную производную f′(x) в некотором интервале (a,b), т.е. производная f′(x) также является функцией в этом интервале. Если эта функция дифференцируема, то мы можем найти вторую производную исходной функции |
| Теорема Коши | Теорема Коши о среднем значении обобщает формулу конечных приращений Лагранжа. В этой теореме устанавливается связь между производными двух функций и изменением этих функций на конечном отрезке.  Пусть функции  f(x) и g(x) непрерывны на отрезке [a,b] и дифференцируемы на интервале(a,b), причем g′(x)≠0 при всех x∈(a,b).  Тогда в этом интервале существует точка x=ξ, такая, что (f(b)−f(a)) /(g(b)−g(a))=f′(ξ)/g′(ξ). |
| Теорема Лагранжа | Теорема Лагранжа о среднем значении утверждает, что если функция  f(x) непрерывна на отрезке [a,b] и дифференцируема на интервале (a,b), то в этом интервале существует хотя бы одна точка x=ξ, такая, что f (b)−f(a)=f′(ξ)(b−a). |
| Теорема Ролля | Теорема Ролля  Теорема Ролля утверждает, что любая действительная дифференцируемая функция, принимающая одинаковые значения на концах интервала, должна иметь в этом интервале хотя бы одну стационарную точку, т.е. точку, в которой первая производная равна нулю. Геометрически это означает, что касательная к графику функции в этой точке горизонтальна |
| Формула Маклорена |  |
| Формула Тейлора | Если функция f(x) имеет непрерывные производные вплоть до (n+1)-го порядка, то ее можно разложить в степенной ряд по формуле Тейлора: |
| Частные приращения | Дадим переменной x приращение Δx, при этом сохраним значение переменной y неизменным. Тогда функция z=f(x,y) получит приращение, которое будет называться частным приращением функции z=f(x,y) по переменной x |
| Частные производные | это предел отношения приращения функции по выбранной переменной к приращению этой переменной, при стремлении этого приращения к нулю |