**Глосарий по теме «производные»**

Производной функции *y=f(x)*в точке *x0* называется предел (если он существует и конечен) отношения приращения функции к приращению аргумента при условии, что последнее стремится к нулю. То есть,

http://ok-t.ru/studopediaru/baza11/261822735843.files/image528.gif http://ok-t.ru/studopediaru/baza11/261822735843.files/image536.gifhttp://ok-t.ru/studopediaru/baza11/261822735843.files/image538.gif

**Производная -**функция, являющаяся результатом применения той или иной операции дифференцирования к исходной функции. Физический смысл производной — *скорость изменения* величины или процесса.

**Дифференцирование -** операция взятия полной или частн[ой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F) производной функции.

**Непрерывная функция -** функция, которая меняется без мгновенных «скачков» (называемых *разрывами*), то есть такая, малые изменения аргумента которой приводят к малым изменениям значения функции. График непрерывной функции является непрерывной линией.

**Дифференциальное уравнение (дифур) -** уравнение, в которое входят производные функции, и может входить сама функция, независимая переменная и параметры

**Интегрирование -** процесс, обратный дифференцированию, т.е. нахождение первообразной функции.

|  |  |
| --- | --- |
| **Геометрический смысл производной** | **Физический смысл производной** |
| Значение производной функции в точке равно угловому коэффициенту касательной к графику функции в этой точке (тангенсу угла между касательной и осью Ох)  *f’(хo) = k = tg α* | Если точка движется вдоль оси х и ее координата изменяется по закону x(t), то мгновенная скорость точки:  *V(t)=x’(t)* |
| * + Если f’(x) > 0 на промежутке, то функция f(x) возрастает на этом промежутке.   Если f’(x) < 0 на промежутке, то функция f(x) убывает на этом промежутке | * + Если функция f(x) возрастает на промежутке, то f’(x) > 0 на этом промежутке.   Если функция f(x) убывает на промежутке, то f’(x) < 0 на этом промежутке |
|  |  |
| Если прямые параллельны, то их угловые коэффициенты равны |  |
| * + Точка хo называется точкой максимума функции *f(х)*, если существует такая окрестность точки *хo*, что для всех *х≠ хo* из этой окрестности выполняется неравенство *f(х) < f(хo)*.   + Точка *хo* называется точкой минимума функции *f(х)*, если существует такая окрестность точки *хo*, что для всех *х≠ хo* из этой окрестности выполняется неравенство *f(х) > f(хo) = 0*.   + Если *хo* – точка экстремума функции *f(х)*, то *f’(хo) = 0*. | Пусть функция *f(х)* дифференцируема на интервале *(a;b)*, *хo Є (a; b)* и *f’(хo) = 0*, то:   * + при переходе через стационарную точку *хo* функции *f(х)* ее производная меняет знак с «плюса» на «минус», то *хo* – точка максимума функции *f(х)*;   + при переходе через стационарную точку *хo* функции f(х) ее производная меняет знак с «минуса» на «плюс», то *хo* – точка минимума функции *f(х)*. |