

**Производная** (функции в точке) — основное понятие дифференциального исчисления, характеризующее скорость изменения функции (в данной точке). Определяется как предел отношения приращения функции к приращению её аргумента при стремлении приращения аргумента к нулю, если такой предел существует. Функцию, имеющую конечную производную (в некоторой точке), называют дифференцируемой (в данной точке).

Итак, геометрический смысл производной заключается в следующем:

Производная функции в точке  $x_0$  равна угловому коэффициенту касательной к графику функции, проведенной в точке с абсциссой  $x_0$ .

Физический смысл производной заключается в следующем: производная функции  $y = f(x)$  в точке  $x_0$  - это скорость изменения функции  $f(x)$  в точке  $x_0$

Производная применяется в физике для нахождения скорости по известной функции координаты от времени, ускорения по известной функции скорости от времени.