

Геометрический смысл производной	$f'(x_0) = k = \operatorname{tg} \alpha$, где k – угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в точке с абсциссой x_0 ;
Уравнение касательной к графику функции	$y = f(x_0) + f'(x_0)(x - x_0)$
Физический смысл производной	Скорость движения материальной точки $V(t)$ в момент времени t равна производной $x'(t)$, то есть $V(t) = x'(t)$. Производная от скорости – ускорение $a(t) = V'(t)$, то есть ускорение равно второй производной от функции $a(t) = V'(t) = x''(t)$
Алгоритм исследования функции на монотонность и экстремумы с помощью производной	
1. область определения	Множество значений переменной x при которых функция имеет смысл называется <i>областью определения функции</i>
2. промежутки монотонности	Чтобы найти промежутки монотонности надо: <ul style="list-style-type: none"> • Найти производную, <i>стационарные и критические точки</i> (для этого решить уравнение $f'(x) = 0$) • Разбить область определения стационарными и критическими точками; • Определить <i>знак производной на каждом интервале</i>; • Если производная <i>неотрицательная, то функция возрастает</i>; • Если производная <i>неположительная, то функция убывает</i>
3. точки экстремума и экстремумы функции	Если при переходе через стационарную точку x_0 производная меняет знак с «+» на «-», то x_0 является точкой <i>max</i> ; Если при переходе через стационарную точку x_0 производная меняет знак с «-» на «+», то x_0 является точкой <i>min</i>
4. точки перегиба	Если при переходе через стационарную точку x_0 производная не меняет знак, то x_0 является точкой <i>перегиба</i>
5. критические точки	Внутренние точки области определения функции, в которых функция непрерывна, но производная не существует, называются <i>критическими или точками излома</i> .
Многогранник -	поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело
Призма	это многогранник , составленный из двух равных многоугольников и n -параллелограммов. $S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + 2S_{\text{осн}}$ Площадь боковой поверхности прямой призмы равна произведению периметра основания на высоту призмы
Прямая призма	называется правильной , если ее основания – правильные многоугольники
Пирамида	Многогранник, составленный из n -угольника и n треугольников Площадью полной поверхности пирамиды называется сумма площадей всех ее граней, а площадью боковой поверхности – сумма площадей ее боковых граней. $S_{\text{полн}} = S_{\text{бок}} + S_{\text{осн}}$
Правильная пирамида -	пирамида, основание которой правильный многоугольник, а отрезок, соединяющий вершину пирамиды с центром основания, является ее высотой. Площадь боковой поверхности правильной пирамиды равна половине произведения периметра основания на апофему
Апофема	- высота боковой грани правильной пирамиды, проведенная из ее вершины.