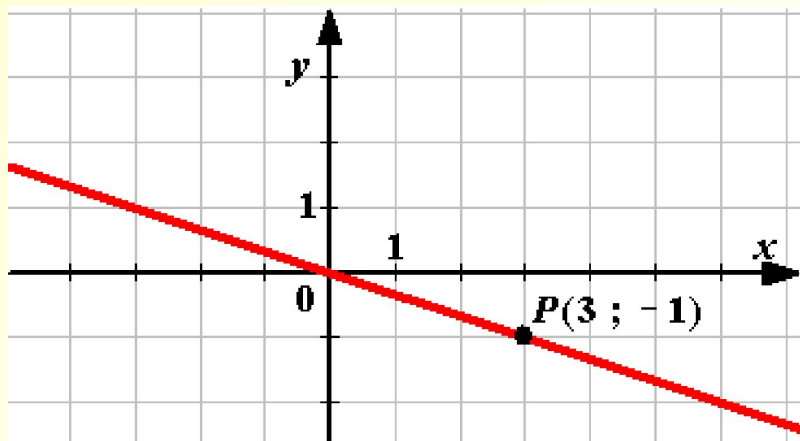


**СРІД СЕБІ САНІС ПРІТИ ВРАДНИ**

**10 КЛАСС**

# ПОВТОРЕНИЕ

## Угловой коэффициент прямой.

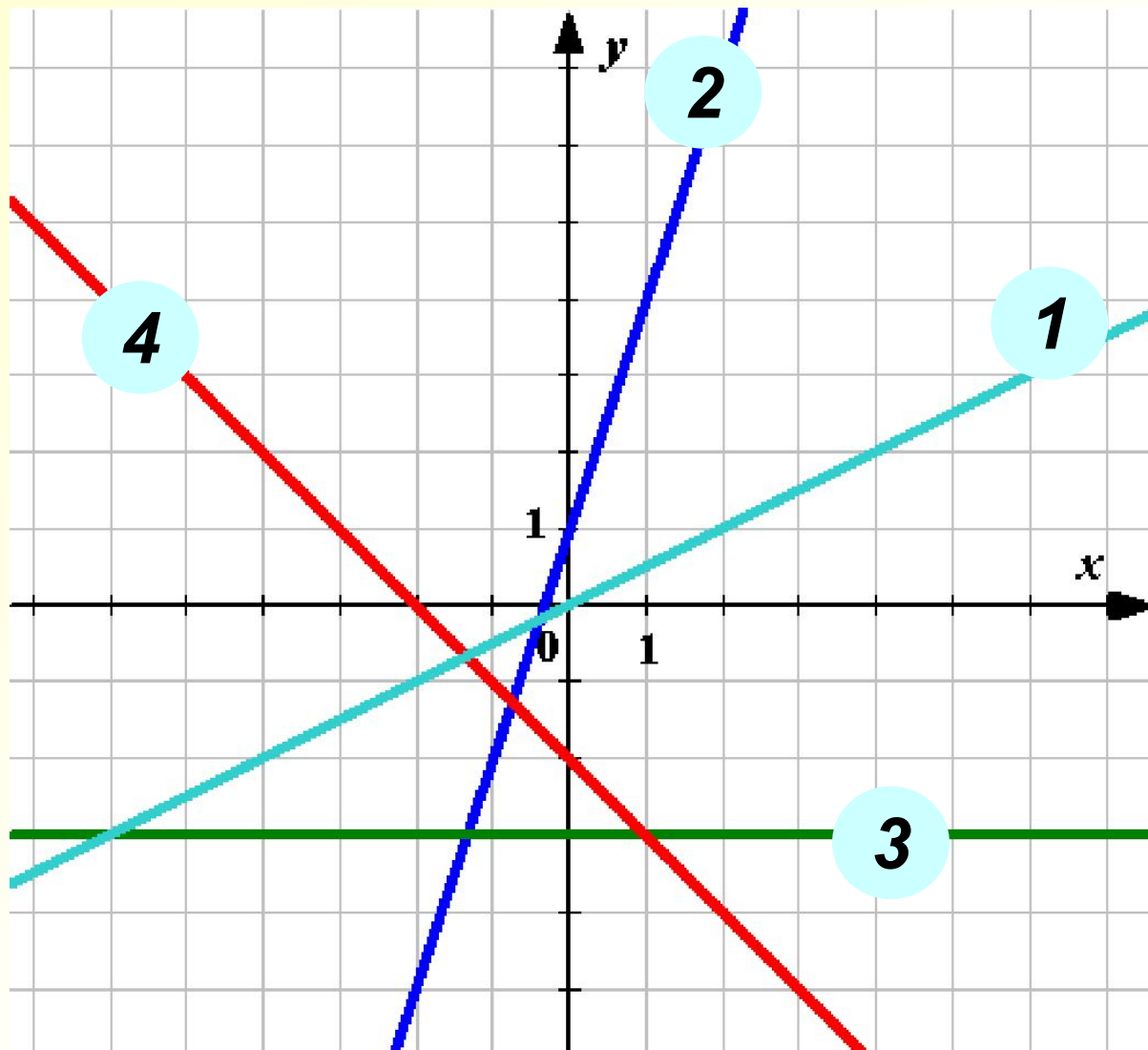


Прямая проходит через начало координат и точку P(3; -1). Чему равен ее угловой коэффициент?

$$y=kx+b \quad y=kx$$

$$-1 = 3k \longrightarrow k = -\frac{1}{3}$$

# Найдите угловые коэффициенты прямых:



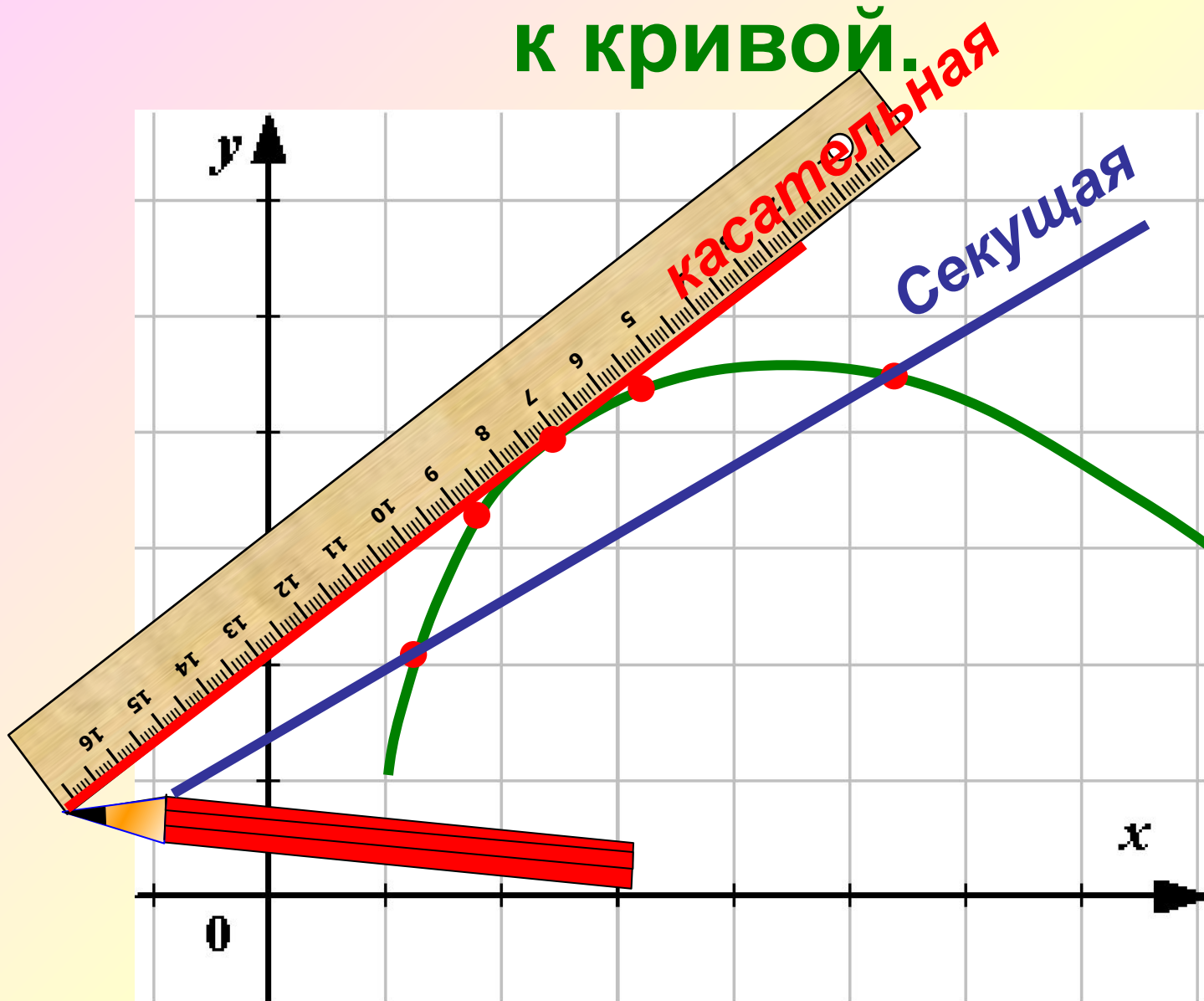
1  $k=0,5$

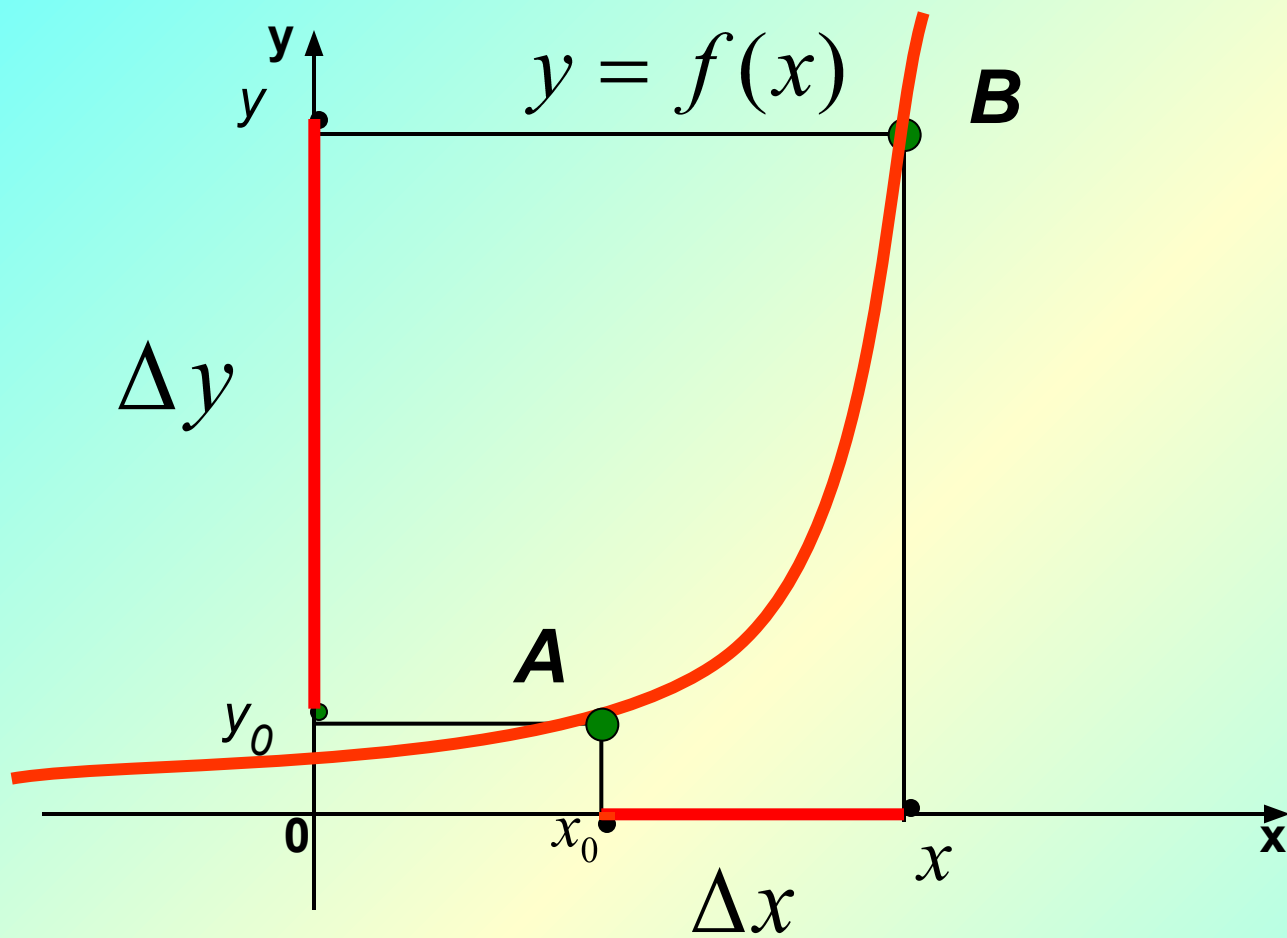
2  $k=3$

3  $k=0$

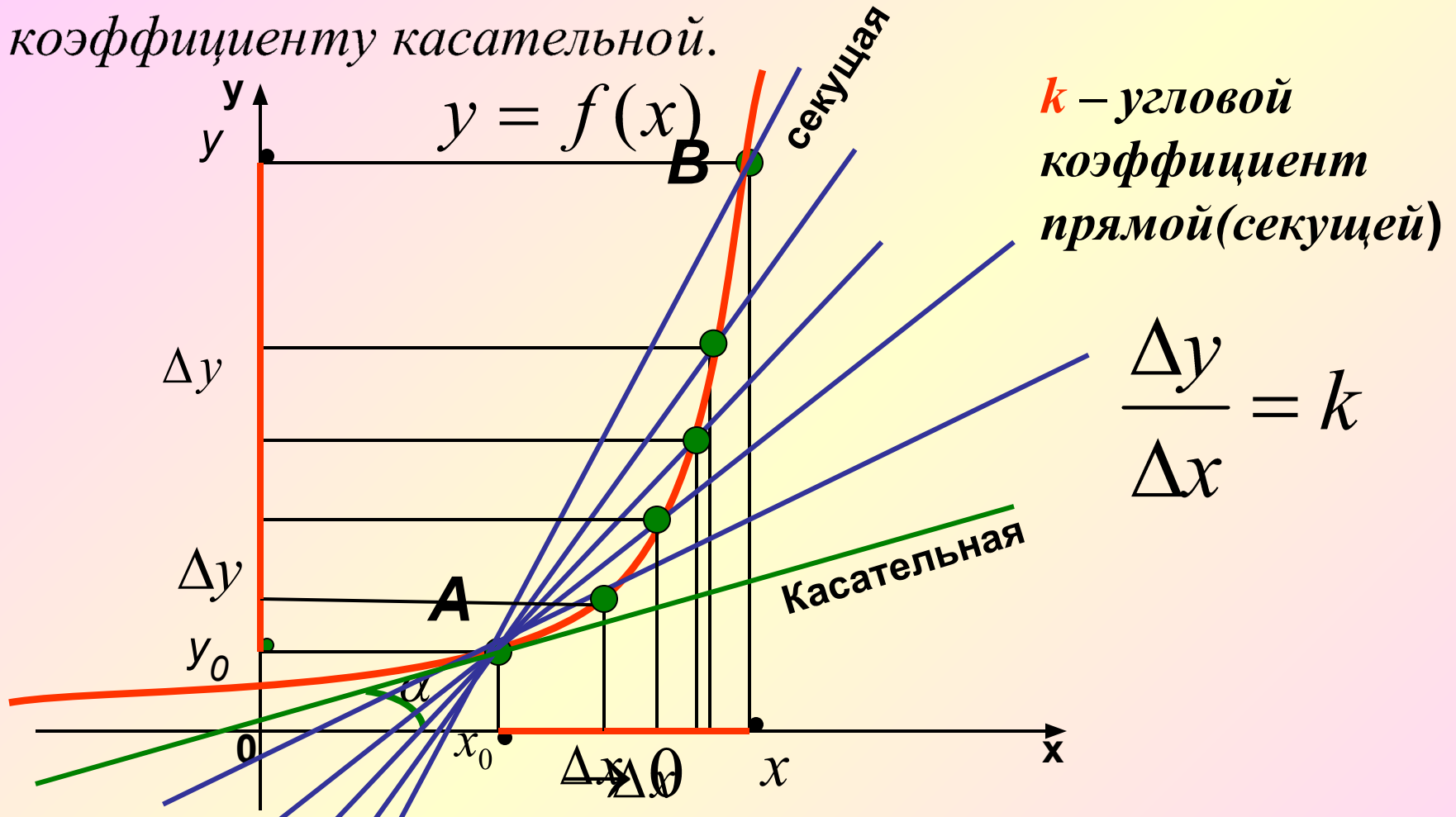
4  $k=-1$

# Секущая и касательная к кривой.





При  $\Delta x \rightarrow 0$  угловой коэффициент секущей  $\rightarrow$  к угловому коэффициенту касательной.



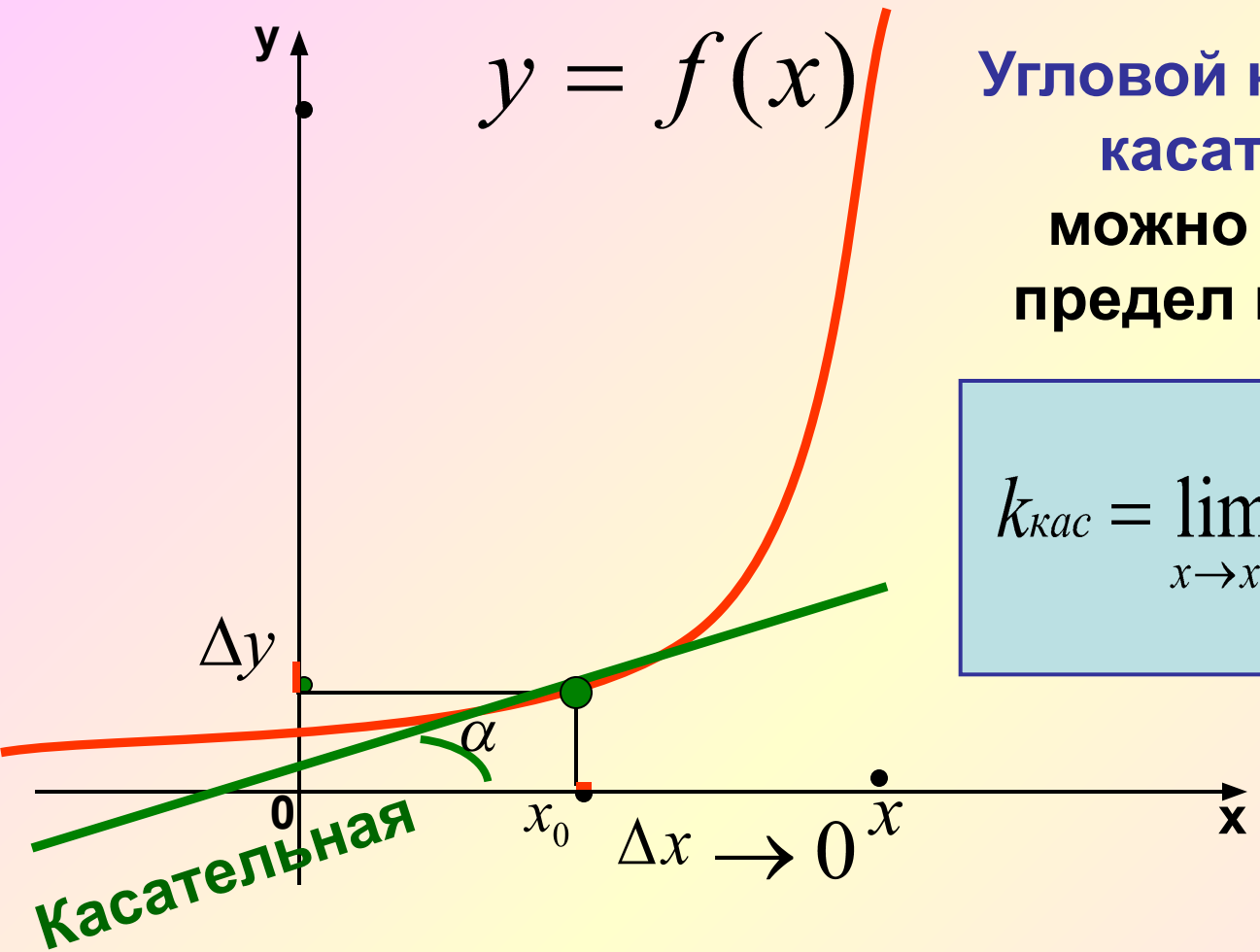
**Секущая стремится занять положение касательной.**

**Касательная есть предельное положение секущей.**

$$y = f(x)$$

Угловой коэффициент касательной можно найти как предел выражения:

$$k_{кас} = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$$



**Касательную охарактеризовали как предельное положение секущей при приближении к 0**

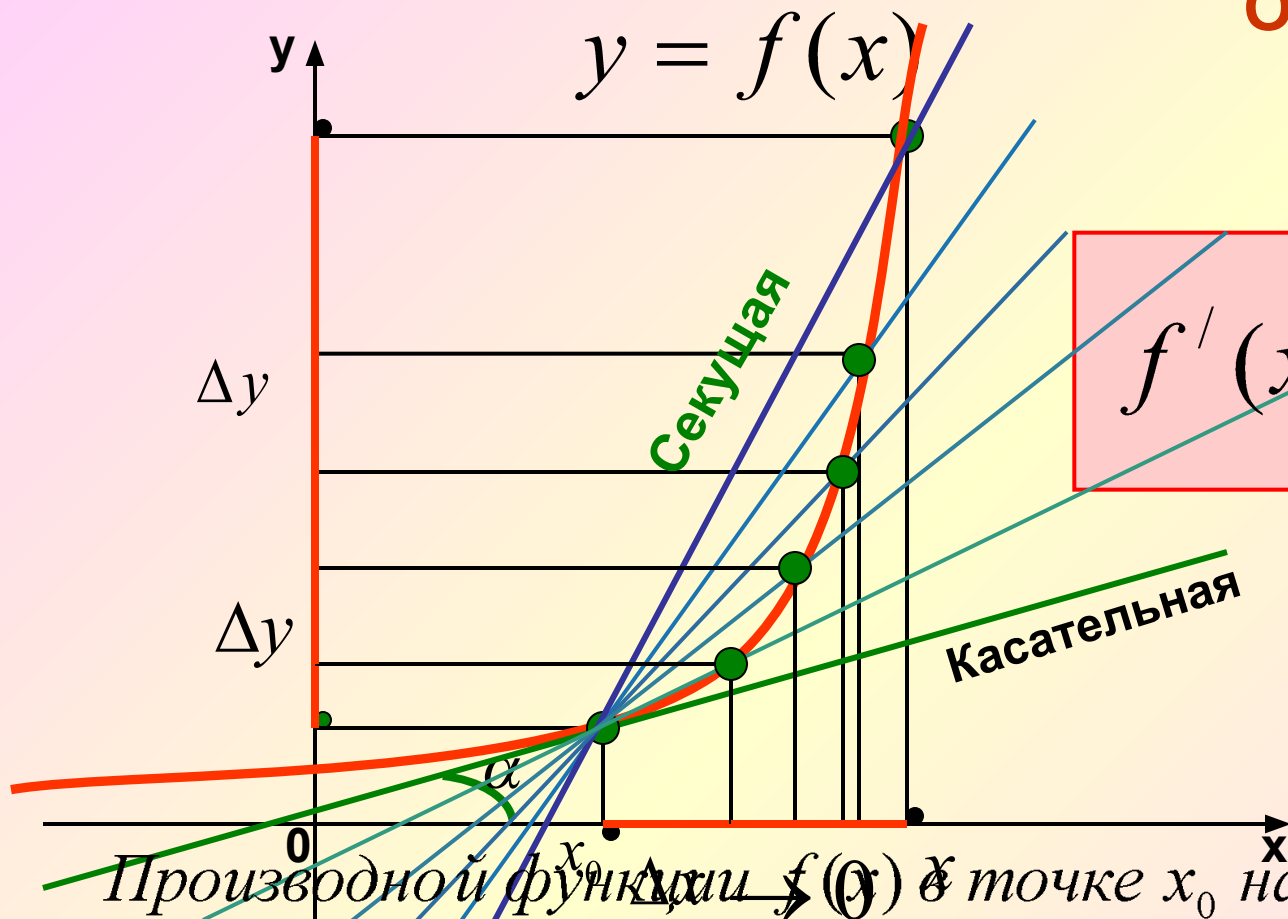


# Определение производной от функции в данной точке.

Обозначение:

$$f'(x)$$

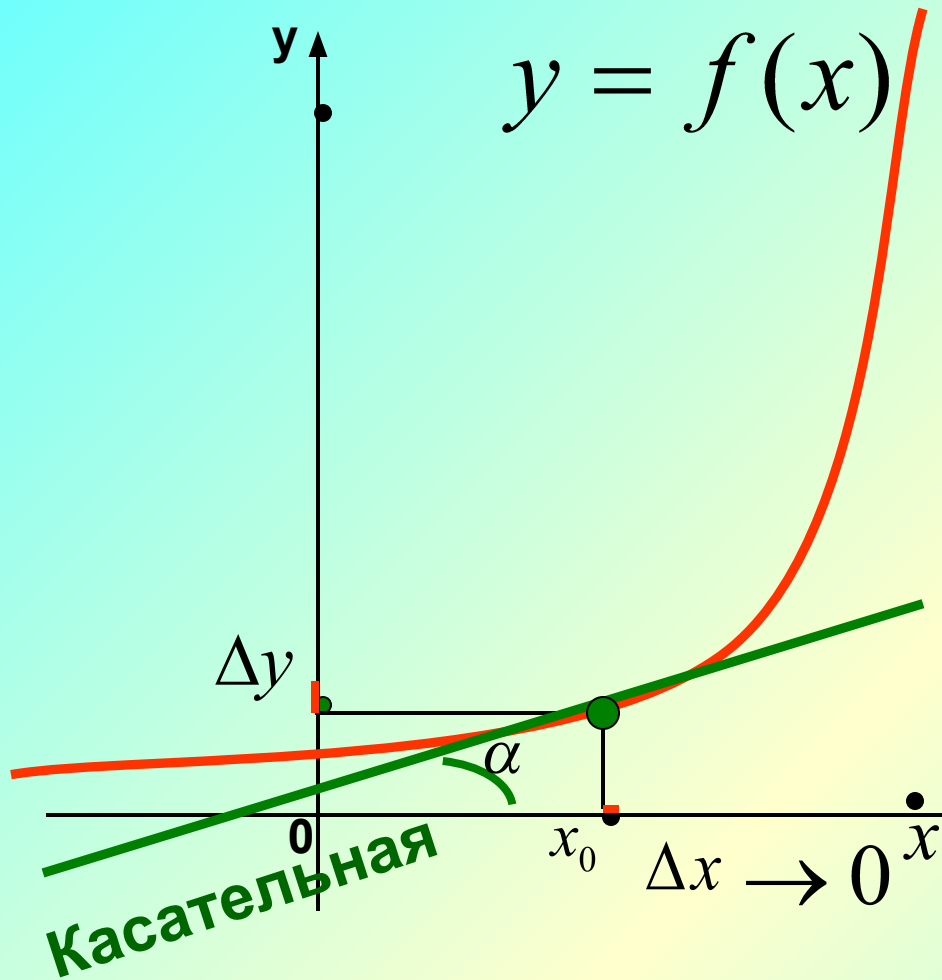
$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f}{\Delta x}$$



Производной функции  $f(x)$  в точке  $x_0$  называется предел отношения приращения функции к приращению аргумента  $\left(\frac{\Delta f(x)}{\Delta x}\right)$  при  $\Delta x \rightarrow 0$ .



$$y = f(x)$$



Если  $k = \frac{\Delta f}{\Delta x} > 0$ , то  
функция возрастает,  
а угол наклона острый

Если  $k = \frac{\Delta f}{\Delta x} < 0$ , то  
функция убывает,  
а угол наклона тупой

## *Алгоритм отыскания производной для функции, пользуясь её определением*

1. Зафиксировать значение  $X$ ; найти  $f(x)$ .
2. Дать аргументу  $X$  приращение  $\Delta X$ , перейти в новую точку  $X + \Delta X$ ; найти  $f(x + \Delta x)$ .
3. Найти приращение функции  $\Delta f = f(x + \Delta x) - f(x)$ .
4. Составить отношение  $\Delta f / \Delta X$ .
5. Вычислить предел этого отношения

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta f}{\Delta x}$$