

20.10.2016

Понятие о производной функции.



Учитель математики МБОУ «СОШ №6»
Шатлова Л.Н.

Определение

Пусть функция $y = f(x)$ определена в точке x и в некоторой ее окрестности. Дадим аргументу x приращение Δx , такое, чтобы не выйти из указанной окрестности

Предел отношения $\Delta y / \Delta x$ при $\Delta x \rightarrow 0$ называют производной функции $y = f(x)$ в точке x и обозначают $f'(x)$.

$$f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} \quad \text{или} \quad f'(x) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}$$

- Если $f(x)$ имеет производную в точке x , то эта функция называется **дифференцируемой** в этой точке
- Если $f(x)$ имеет производную в каждой точке промежутка, то говорят, что эта функция имеет **производную** на этом промежутке
- Операция нахождения производной называется **дифференцированием**

Первые формулы!

- $c' = 0$
- $(kx + b)' = k$

$$(x^2)' = 2x$$

$$(x^3)' = 3x^2$$

Самостоятельно:

Найти производную:

а) $f(x) = 6 + 7x$

б) $f(x) = x + x^2$

в) $f(x) = -2x + 5$

Проверяем

$$f'(x) = 7$$

$$f'(x) = 1 + 2x$$

$$f'(x) = -2$$