

# Применение производной

Учитель математики

Казакова Г.П.

# Гимн производной

---

Флюксия! Слово прекрасное, может,  
волшебное?

Флюксия! Петь даже хочется что-то  
душевное.

Флюксия! Точки экстремума: минимум,  
максимум.

Флюксия! Флюксия! Флюксия!

## Цель урока:

---

- Повторить понятие производной;
- выявить сферы применения производной;
- создать банк данных по применению производной.

# Основополагающий вопрос

---

Значит

изучать

производную

нам нужно?

# ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ

---

- ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
- ЗАДАЧИ, ПРИВОДЯЩИЕ К ПРИМЕНЕНИЮ ПРОИЗВОДНОЙ
- ПОНЯТИЕ ПРОИЗВОДНОЙ
- ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ
- ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ ПРОИЗВОДНОЙ
- УРАВНЕНИЕ КАСАТЕЛЬНОЙ К ГРАФИКУ ФУНКЦИИ
- ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ НА МОНОТОННОСТЬ И ЭКСТРЕМУМЫ
- НАХОЖДЕНИЕ НАИБОЛЬШЕГО И НАИМЕНЬШЕГО ЗНАЧЕНИЯ ФУНКЦИИ

# Алгоритм нахождения производной

В данной функции от «икс», нареченной «игреком»  
Вы фиксируете «икс», отмечая индексом  
Придаете вы ему тотчас приращение

$$y=f(x)$$

$$x_0, y=f(x_0)$$

$$x_0 +\Delta x$$

Тем у функции самой вызвав изменение

$$\Delta y=f(x_0 +\Delta x)-f(x_0)$$

Приращений тех теперь взявши отношение

$$\Delta y/ \Delta x$$

Пробуждаете к нулю у  $\Delta x$  стремление

$$\Delta x \rightarrow 0$$

Предел такого отношения вычисляется,

$$y=\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \Delta y/ \Delta x$$

Он производною в науке называется

$$\Delta x \rightarrow 0$$

# ВЫВОД

---

Производная нашла широкое применение:

а) в алгебре и началах анализа при исследовании функции и построении графиков функций;

б) в физике при решении задач на нахождение скорости неравномерного движения, плотности неоднородного тела и др.

в) в тригонометрии при вычислении тангенса угла наклона касательной к кривой,

а также в геометрии, астрономии, аэродинамике, химии и экономике, биологии и медицине.