

# Урок алгебры в 10 классе

# Тема урока

Применение производной при  
решении задач

# Применение производной в физике

**Физический  
(механический)  
смысл производной**

$$S'(t) = v(t)$$

$$v'(t) = a(t)$$

# Геометрический смысл производной



## Геометрический смысл производной

Значение производной функции  $y=f(x)$  в точке  $x_0$  равно угловому коэффициенту касательной к графику функции  $y=f(x)$  в точке  $(x_0; f(x_0))$

$$k = f'(x_0) = \operatorname{tg} \alpha$$

**Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значений функции на указанном промежутке или без заданного промежутка.**

### **Алгоритм нахождения:**

- Найти область определения функции и проверить принадлежит ли отрезок области определения.
- Найти производную  $f'(x)$ .
- Найти критические точки, приравняв производную к нулю.
- Выбрать критические точки, принадлежащие заданному отрезку.
- Вычислить значения функции в этих критических точках и на концах отрезка.
- Сравнить полученные значения и выбрать из них наименьшее или наибольшее.

# Применение производной для нахождения точек экстремума функции.

## Алгоритм нахождения:

- Найти область определения функции.
- Найти производную функции.
- Найти критические точки.
- Отметим критические точки на области определения и определим знак производной на каждом из полученных интервалов.
- Относительно каждой критической точки определить, является ли она точкой максимума, минимума или не является точкой экстремума.
- Записать требуемый результат исследования функции.