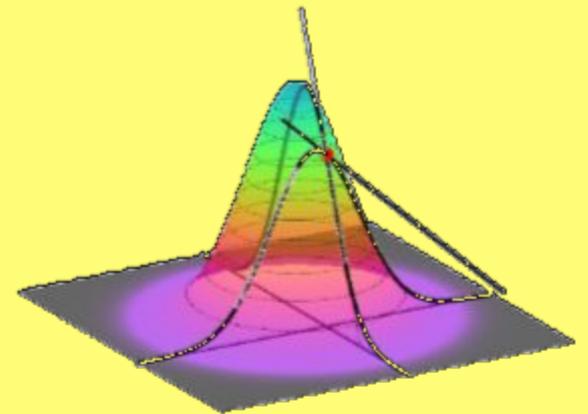




ПРОИЗВОДНАЯ

Что такое производная?

- **Производная функции** – это предел отношения приращения функции к приращению ее аргумента при стремлении приращения аргумента к нулю, если таковой предел существует.



Геометрический смысл производной

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

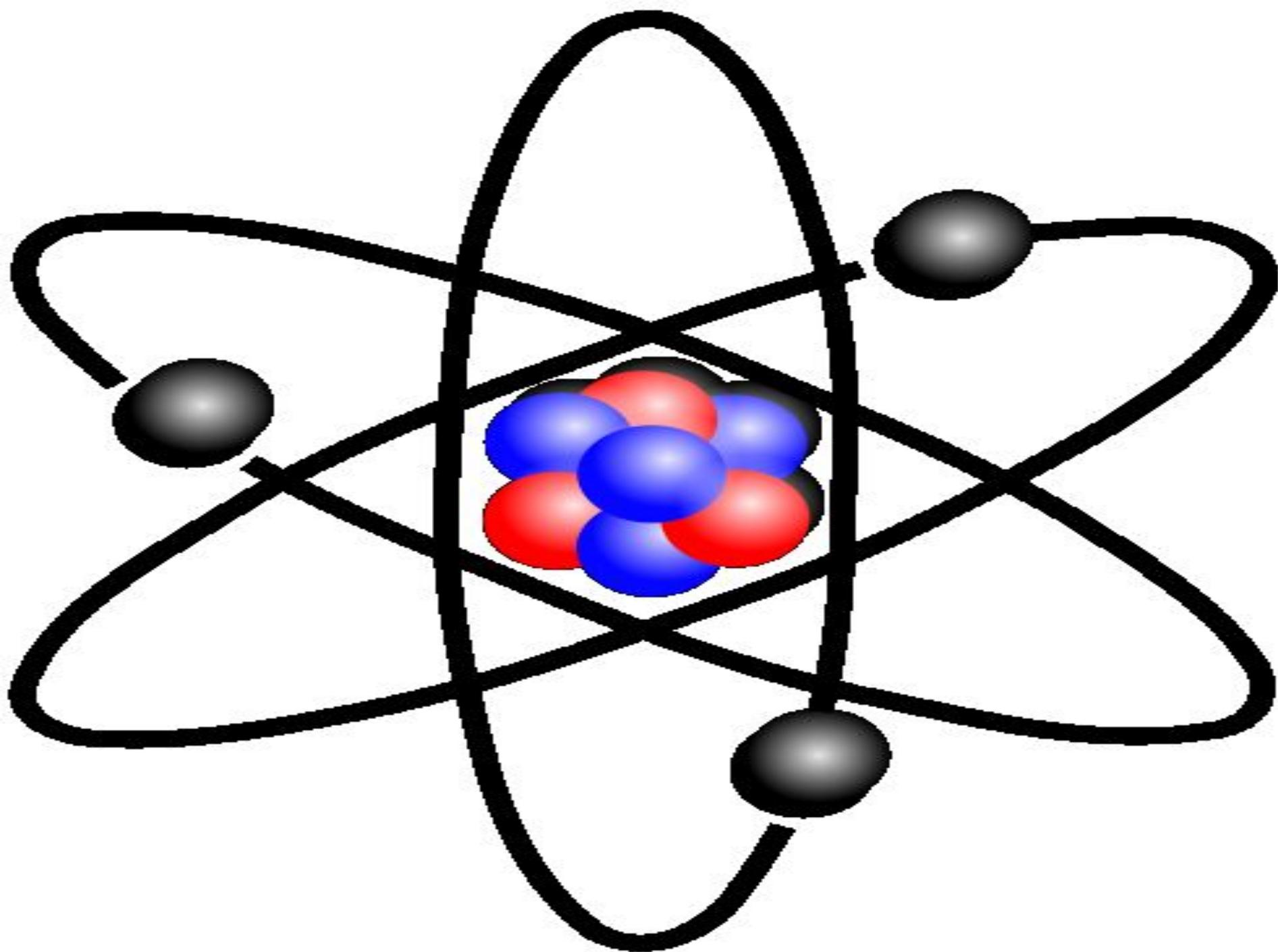


значение
производной в
точке x_0

угловой
коэффициент
касательной

тангенс угла наклона
касательной к
положительному
направлению оси Ox





Что увидит физик в производной?

Вообще производная функции $y=f(x)$ в точке x_0 выражает скорость изменения функции в точке x_0 , то есть скорость протекания процесса, описанного зависимостью $y=f(x)$.

Примеры физических величин и их производных

- Плотность-производная массы по объёму
- Сила-производная работы по перемещению
- Мощность-производная работы по времени
- Скорость-производная координаты по времени

-
- Ускорение-производная скорости по времени
 - Давление-производная силы по площади
 - ЭДС индукции-производная магнитного потока по времени
 - Сила тока-производная заряда по времени