



# ПРОИЗВОДНАЯ В ХИМИИ И БИОЛОГИИ



# Задача по биологии:

По известной зависимости  
численности популяции  $x(t)$   
определить относительный прирост  
в момент времени  $t$ .

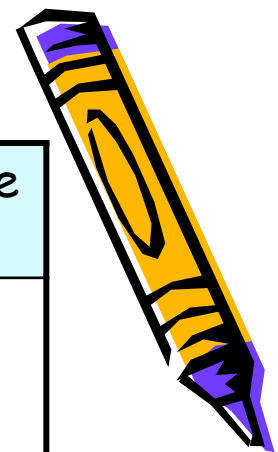




**Популяция** – это совокупность особей данного вида, занимающих определённый участок территории внутри ареала вида, свободно скрещивающихся между собой и частично или полностью изолированных от других популяций, а также является элементарной единицей эволюции.



# Решение:



Понятие на языке биологии	Обозначение	Понятие на языке математики
Численность в момент времени $t_1$	$x = x(t)$	Функция
Интервал времени	$\Delta t = t_2 - t_1$	Приращение аргумента
Изменение численности популяции	$\Delta x = x(t_2) - x(t_1)$	Приращение функции
Скорость изменения численности популяции	$\Delta x / \Delta t$	Отношение приращения функции к приращению аргумента
Относительный прирост в данный момент	$\lim_{\Delta t \rightarrow 0} \Delta x / \Delta t$	Производная

$$P = x'(t)$$



# Задача по химии:

Пусть количество вещества, вступившего в химическую реакцию задается зависимостью:

$$\rho(t) = t^2/2 + 3t - 3 \text{ (моль)}$$

Найти скорость химической реакции через 3 секунды.



# Решение:

Понятие на языке химии	Обозначение	Понятие на языке математики
Количество в-ва в момент времени $t_0$	$p = p(t)$	Функция
Интервал времени	$\Delta t = t_2 - t_1$	Приращение аргумента
Изменение количества в-ва	$\Delta p = p(t + \Delta t) - p(t)$	Приращение функции
Средняя скорость химической реакции	$\Delta p / \Delta t$	Отношение приращён. функции к приращён. аргументу

$$V(t) = p'(t)$$





# Над презентацией работали:



-теоретическую часть  
подготовила **Мансурова Алёна;**



-компьютерную подборку  
подготовила **Ширкунова  
Мария;**



Озвучила: **Вовк Юля**

- проектом руководила **Ивченко Ольга.**

