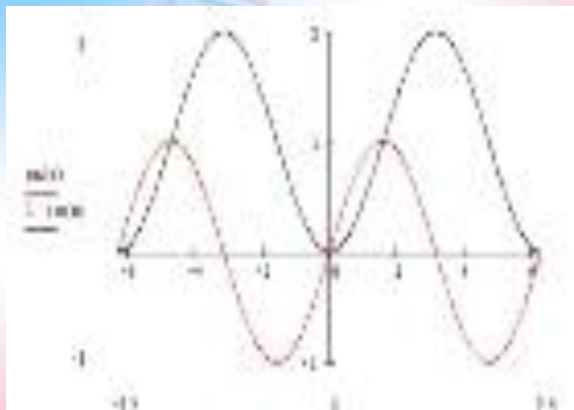


ГВ(с)ОУ

**«РЦО» УХТИНСКИЙ
ФИЛИАЛ**



**Учебно-исследовательский
проект**

Математические функции в жизни человека

УХТА 2012 -2013 учебный год

Авторы проекта:

- **ТАРАНЕНКО ВАДИМ**
- **УЛЯШЕВ АЛЕКСАНДР**
- **СМИРНОВ ДЕНИС**

Руководитель проекта:

- **МОНОВА Л.Р.**

**«...нет ни одной области
в математике, которая
когда – либо не
окажется применимой к
явлениям
действительного
мира...»**

Н.И.Лобачевский

Мы поставили перед собой задачу выявить области, в которых применяется функция и её свойства.

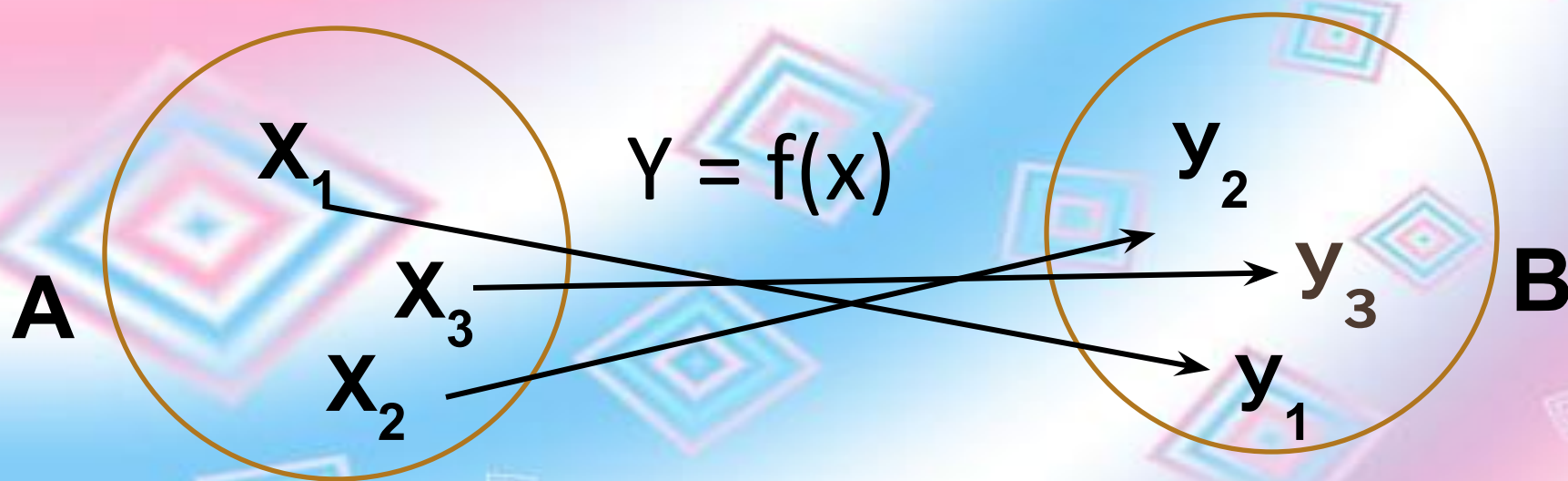
Мы предположили, что функциональные зависимости существуют во всех сферах жизни человека.

Сейчас мы попытаемся это доказать.

Определение функции

**Функция от латинского
Functio –совершенство,
выполнение**

Если каждому элементу x множества A поставлен в соответствие некоторый определенный элемент y из множества B , то говорят, что на множестве A задана функция $y=f(x)$.



Применение функций

Физика

Медицина

Русский язык

Астрономия

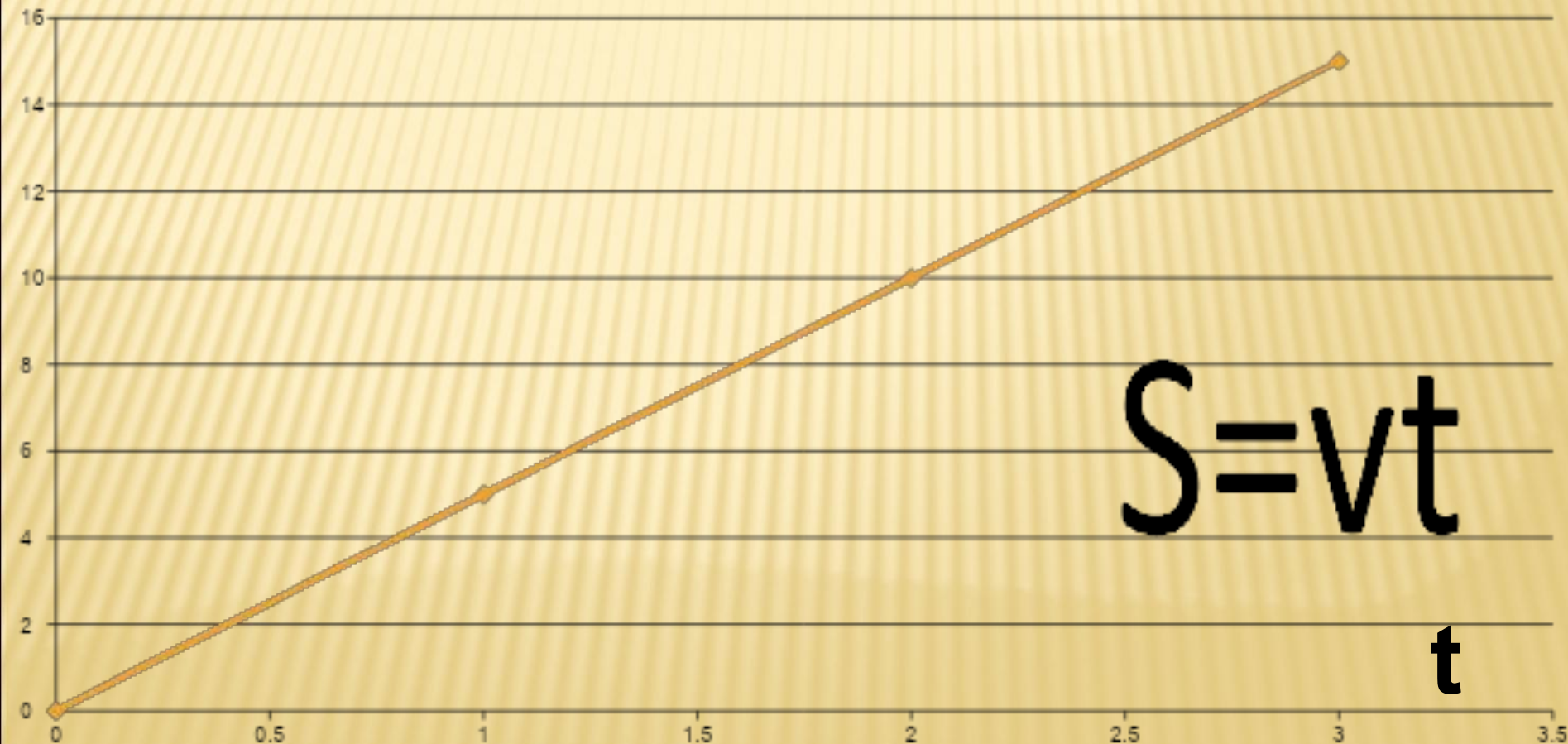
Химия

Биология

Прямая пропорциональность $y = kx$

Зависимость расстояния от скорости при $t = \text{const}$

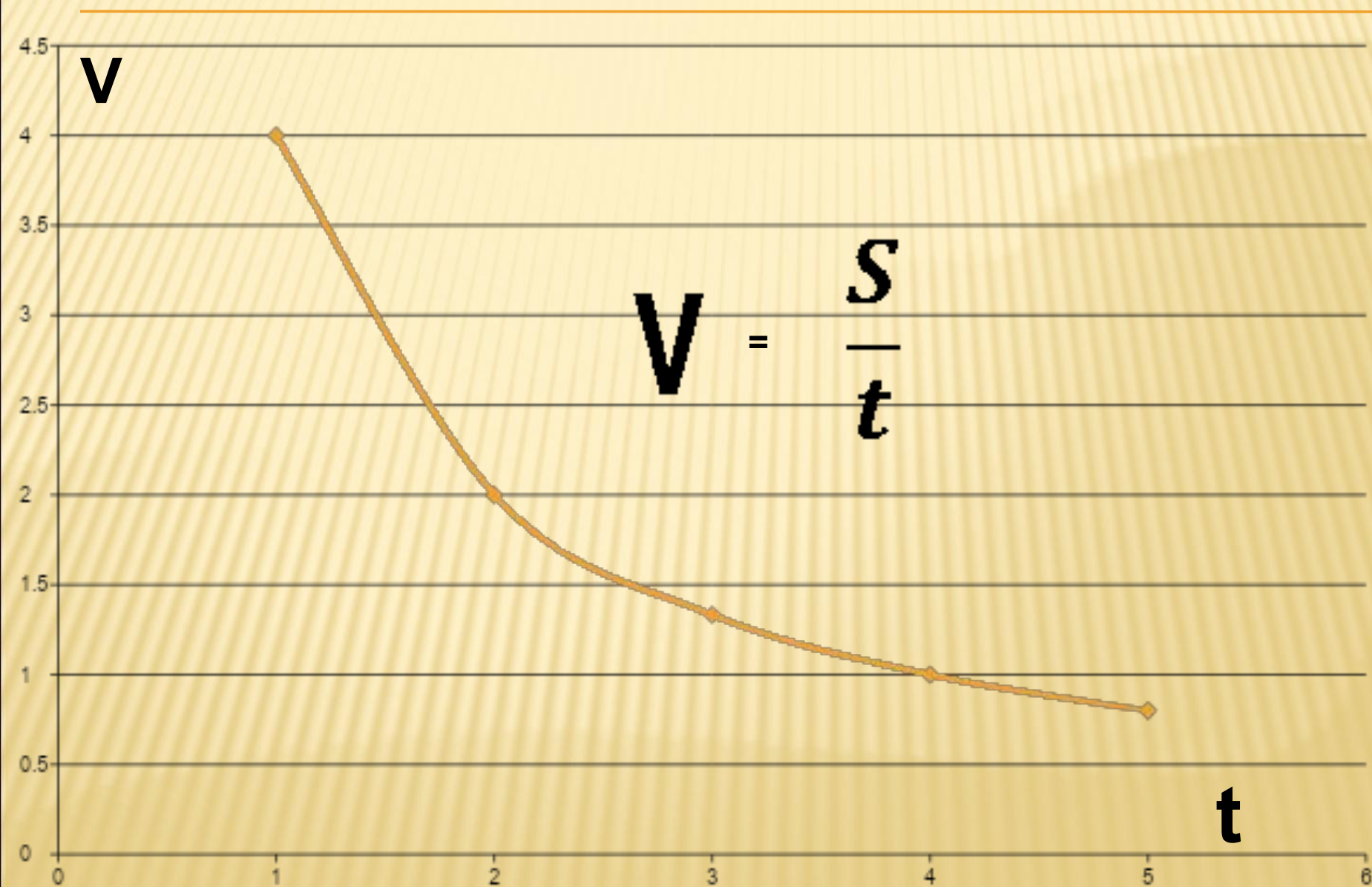
S



$$S = vt$$

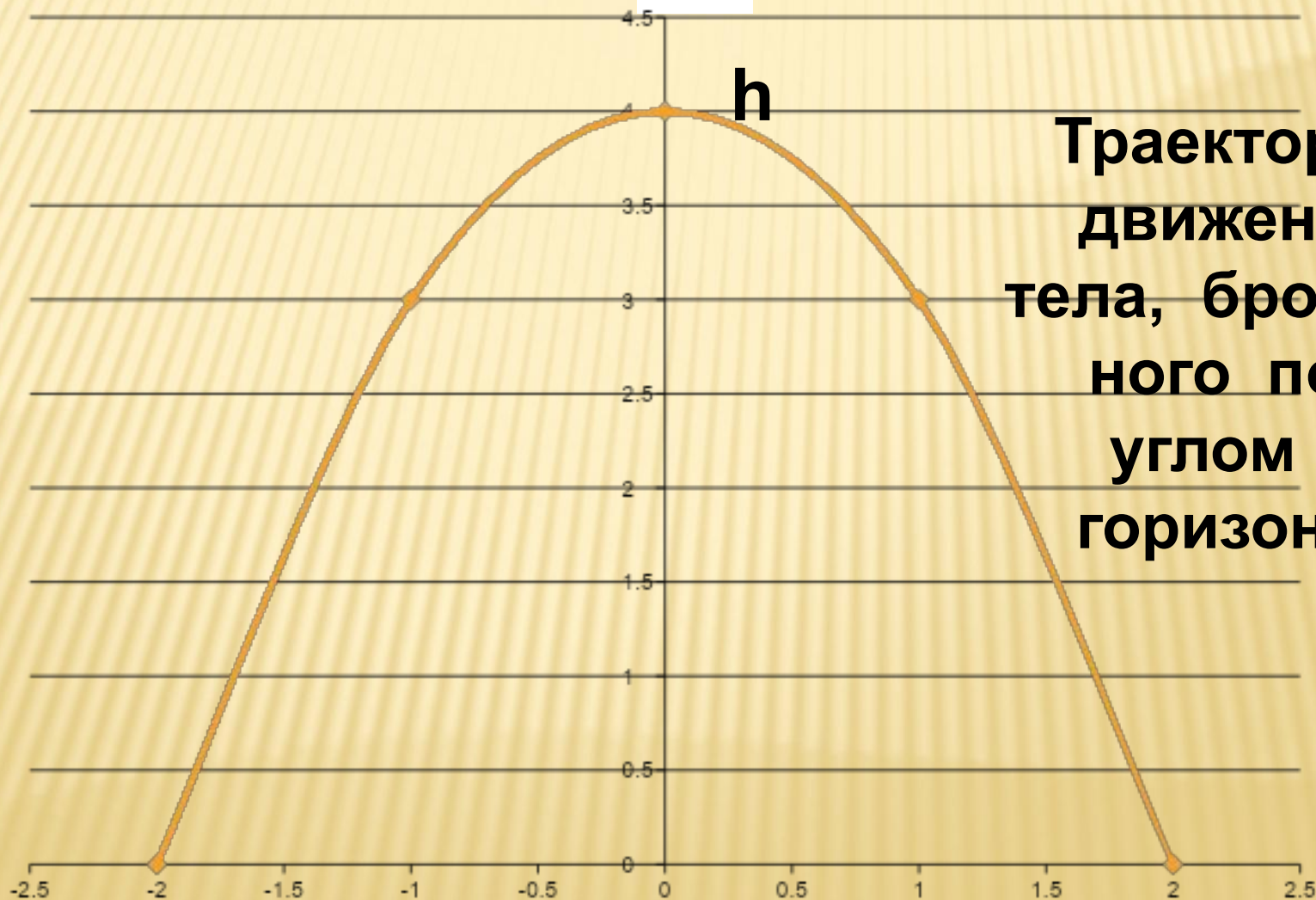
t

ОБРАТНАЯ ПРОПОРЦИОНАЛЬНОСТЬ $\frac{k}{x} Y =$



КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ

$$y = Kx^2 + Bx + C$$

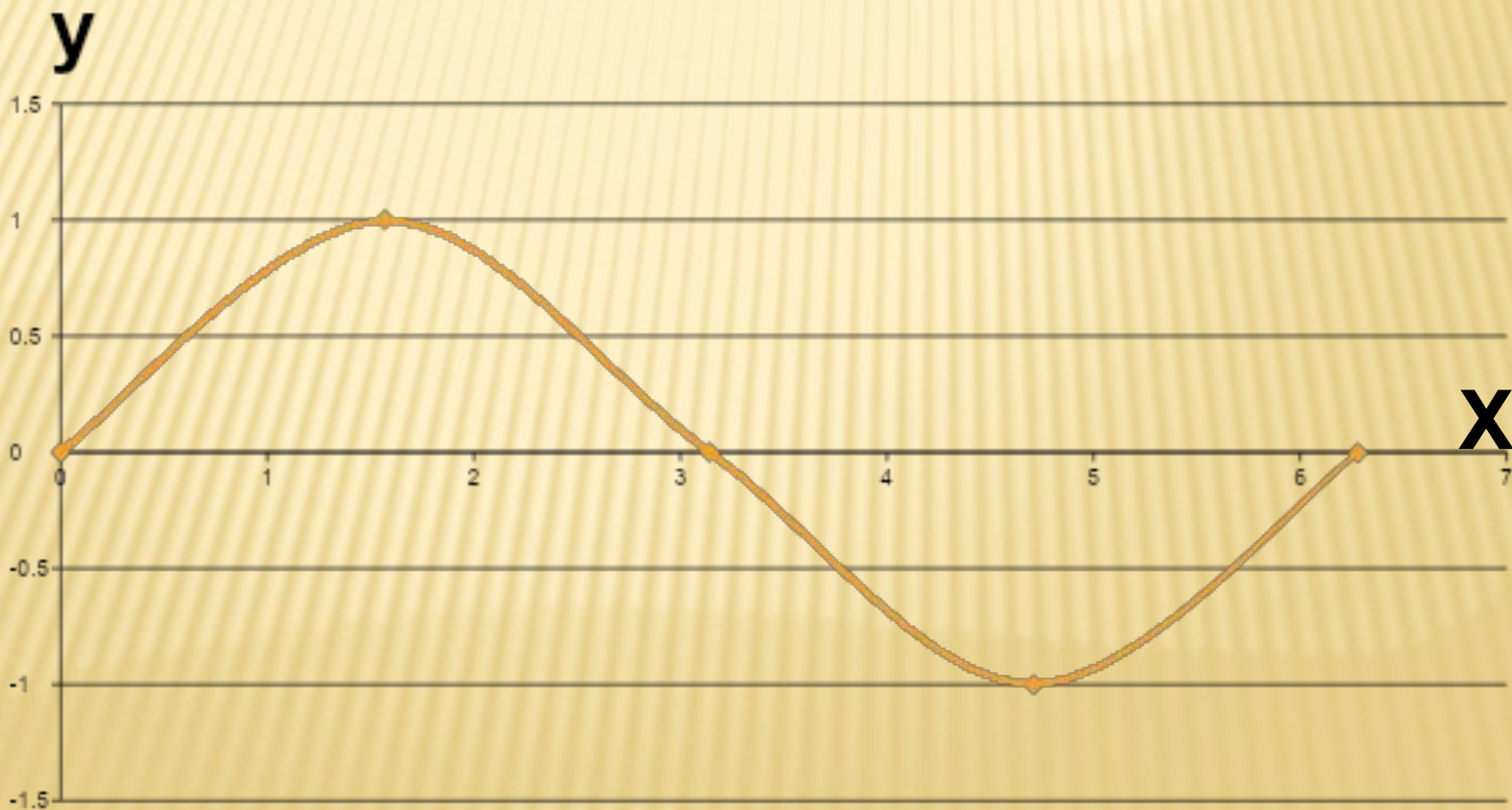


**Траектория
движения
тела, брошен-
ного под
углом к
горизонту**

X

Тригонометрические функции

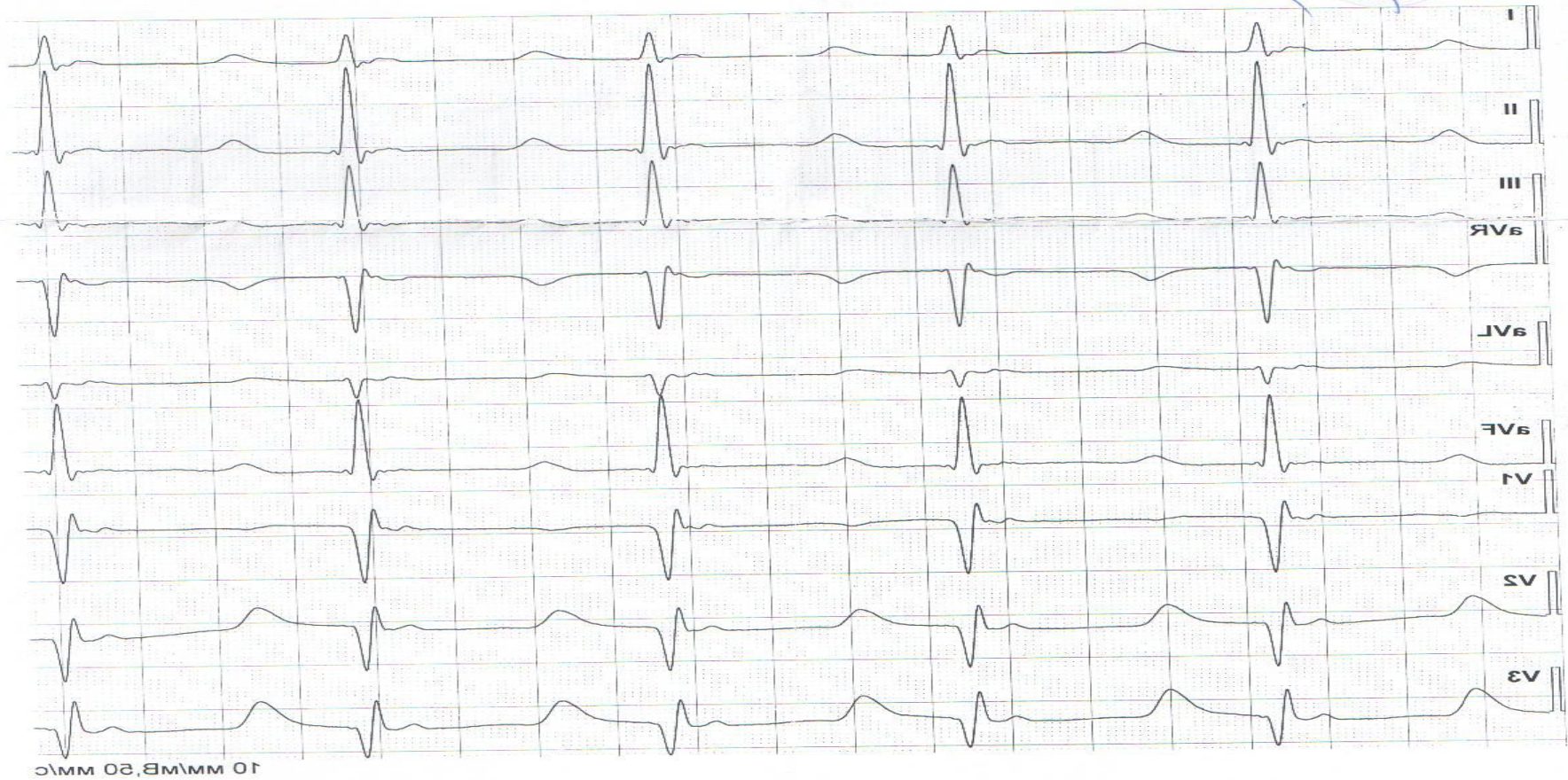
$$y = \sin x$$



ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА: РИТМ СИНУСОВЫЙ

Врач: _____
Гипертония, левосторонняя
СННОВЫЙ РИТМ
ЭКГ
Заключение
РЯМАКС-РЯМНН: 0.82-0.74
QT/QTc, сек.: 0.40/0.35
QRS, сек.: 0.08
P, сек.: 0.10
PR, сек.: 0.17

А.Д., мм.рт.ст.: 150/80
QTкор, сек.: 0.40
QTc, сек.: 0.35
QRS, сек.: 0.08
P, сек.: 0.10
PR, сек.: 0.17



Показательная функция a^x

$y =$

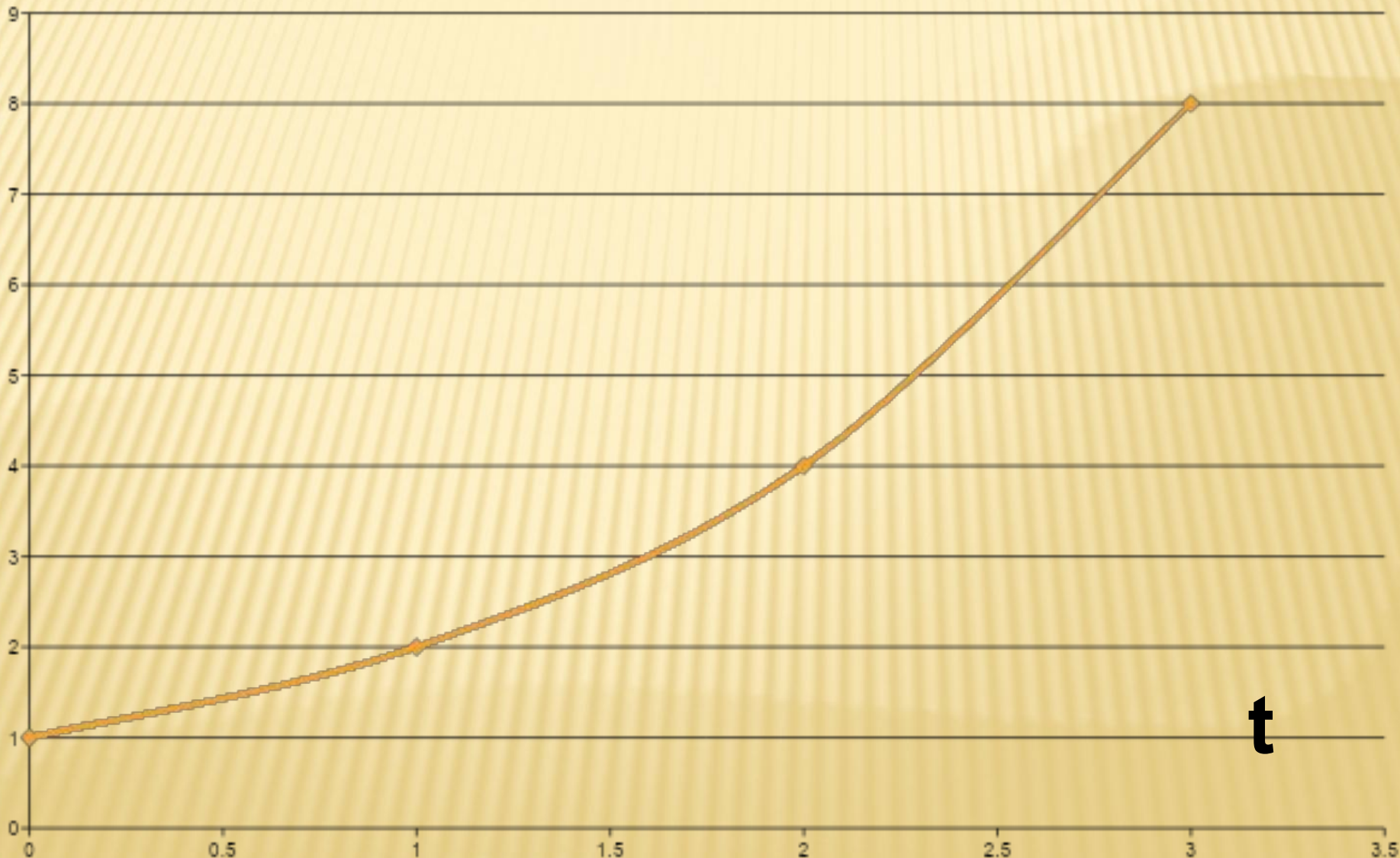
Многие жизненные процессы описываются с помощью показательной функции. Например, размножение микроорганизмов выражается формулой

$$N = n \cdot a^t$$

где N - число вирусов через время t , n - число вирусов в начальный момент времени

□ **$a = \text{const}$** , для каждого вируса своя. Число a ($a > 1$) характеризует быстроту роста данной колонии. Например, для бактерии, являющейся возбудителем холеры, **$a = 4$** .

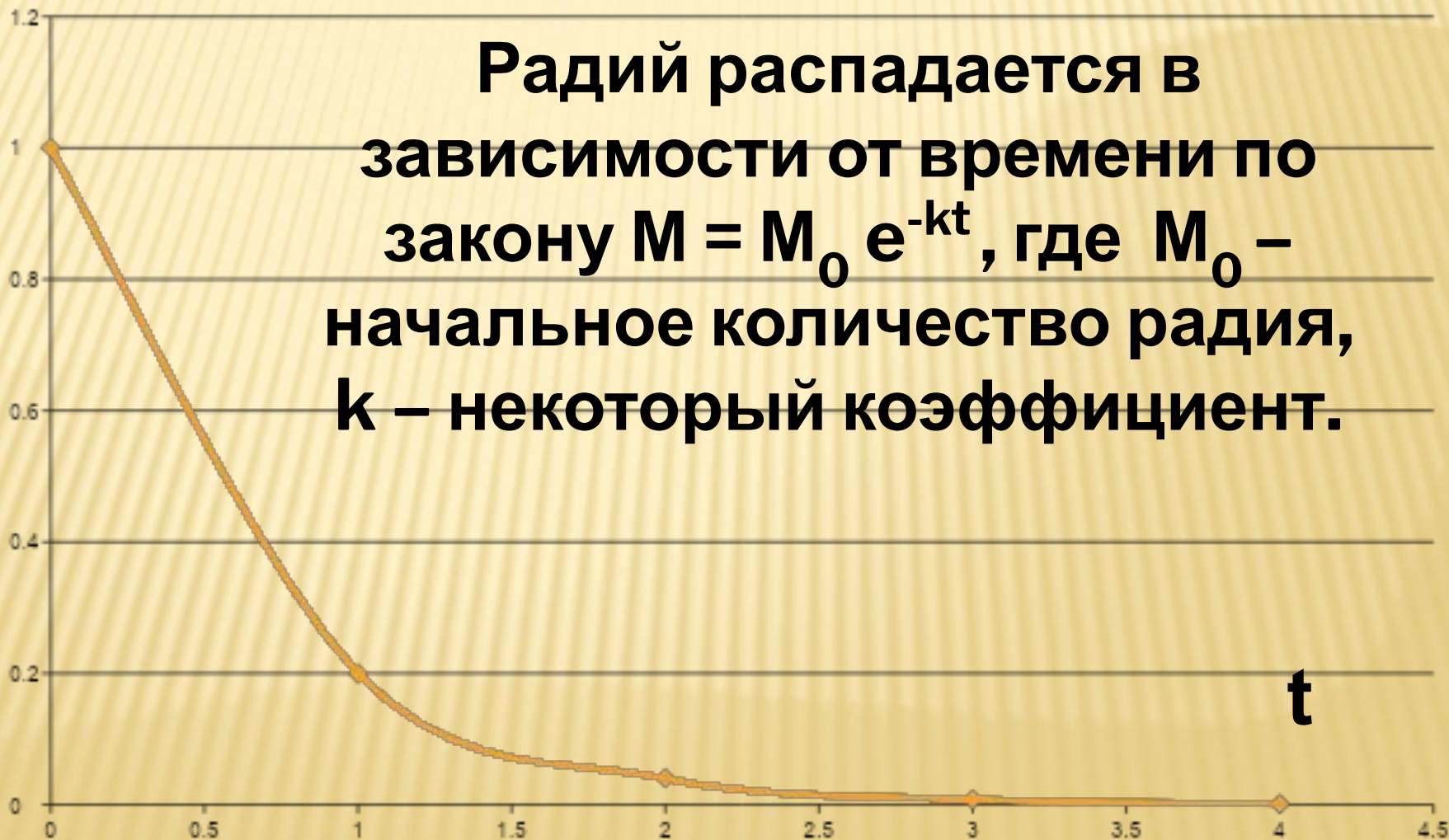
N



t

Активность полураспада радиоактивных элементов

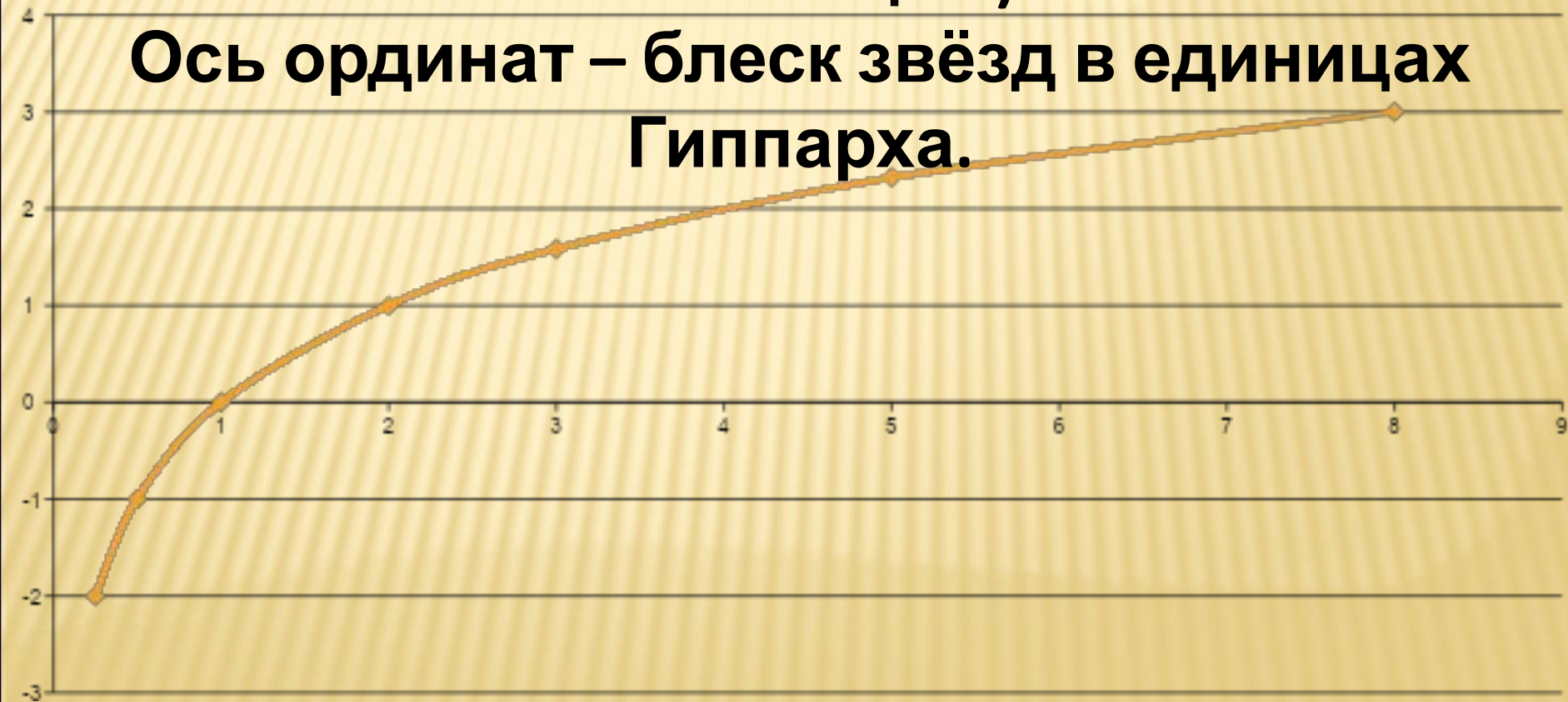
Радий распадается в зависимости от времени по закону $M = M_0 e^{-kt}$, где M_0 – начальное количество радия, k – некоторый коэффициент.



Логарифмическая функция $y = \log_a x$

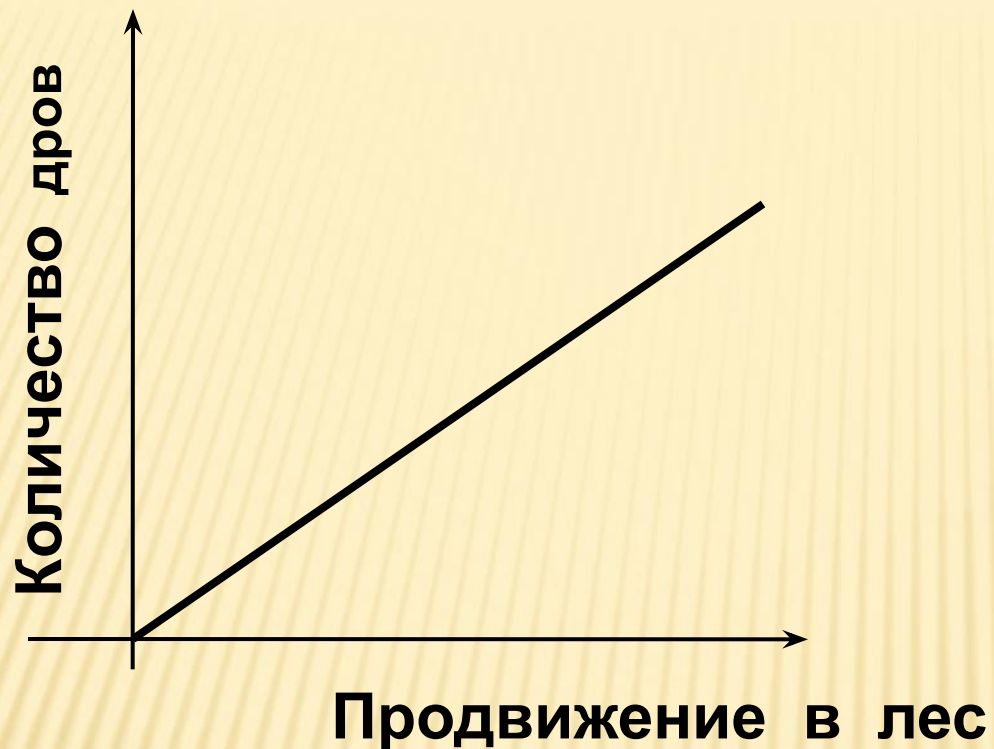
Ось абсцисс – показания приборов (за масштабную единицу примем блеск звезды «Б Тельца»)

Ось ординат – блеск звёзд в единицах Гиппарха.

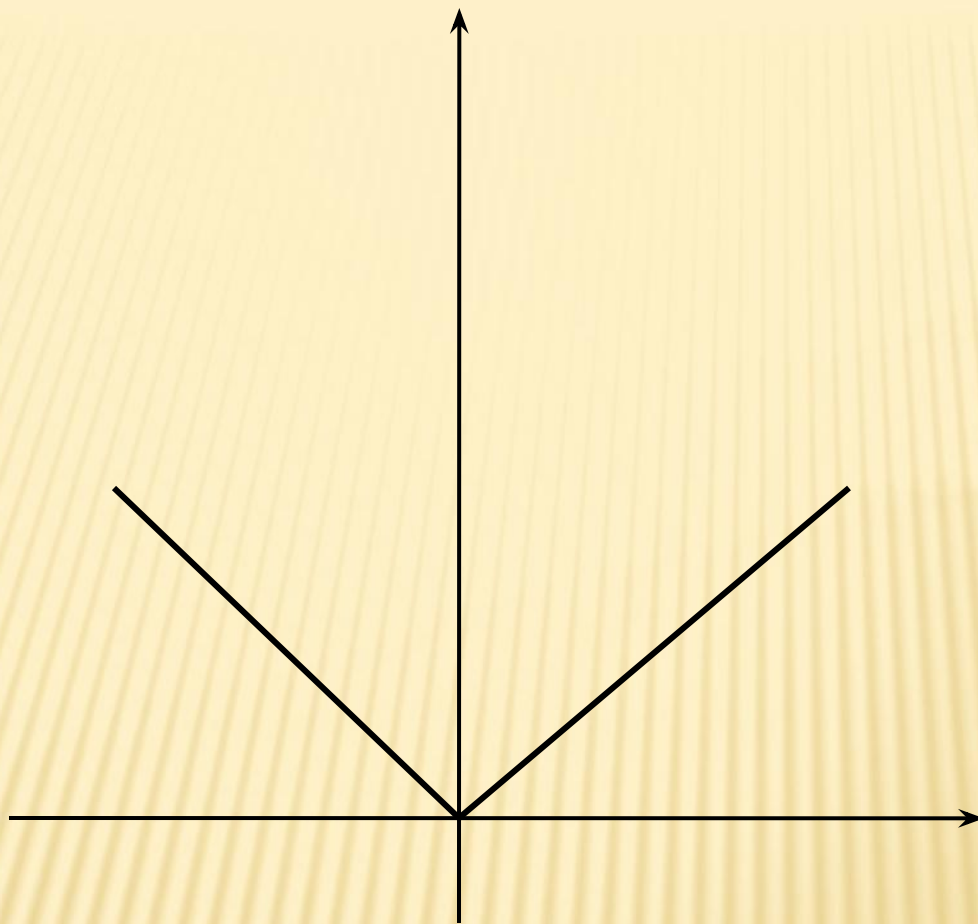


**МАТЕМАТИКА
И
РУССКИЙ ЯЗЫК**

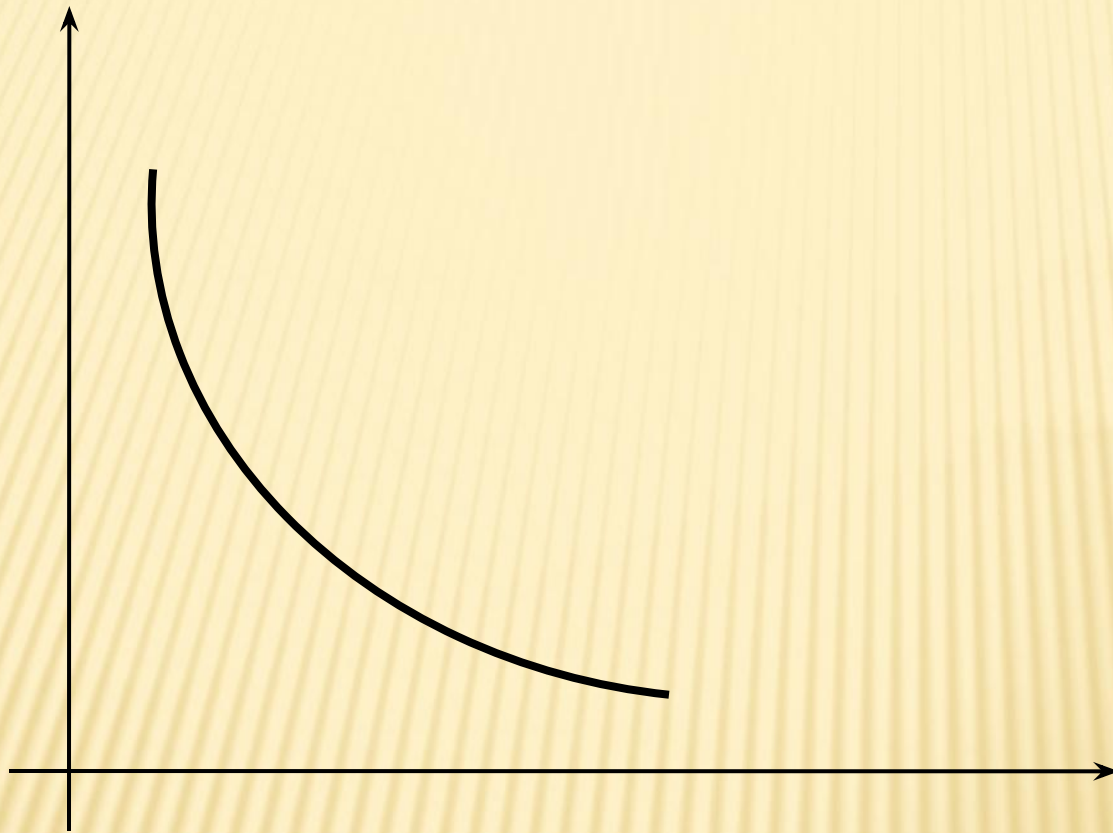
ГРАФИКИ ПОСЛОВИЦ



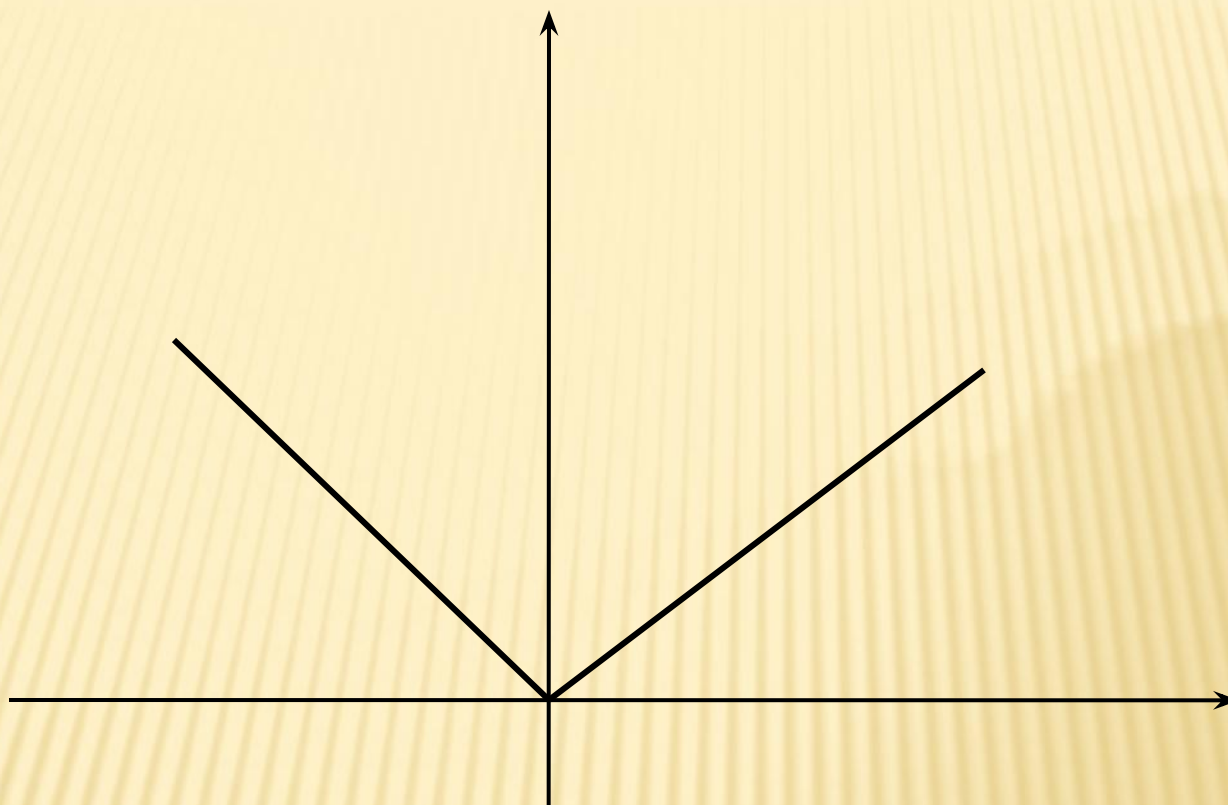
«Чем дальше в лес, тем больше дров»



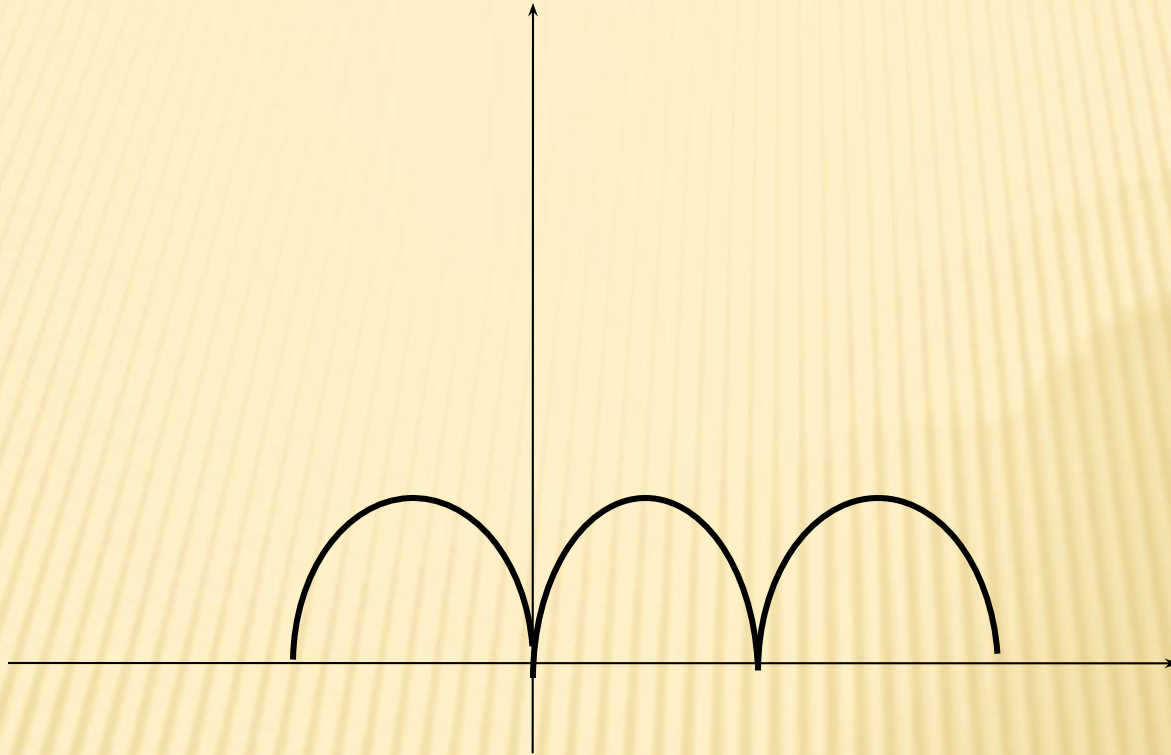
«Что посеешь, то и пожнёшь»



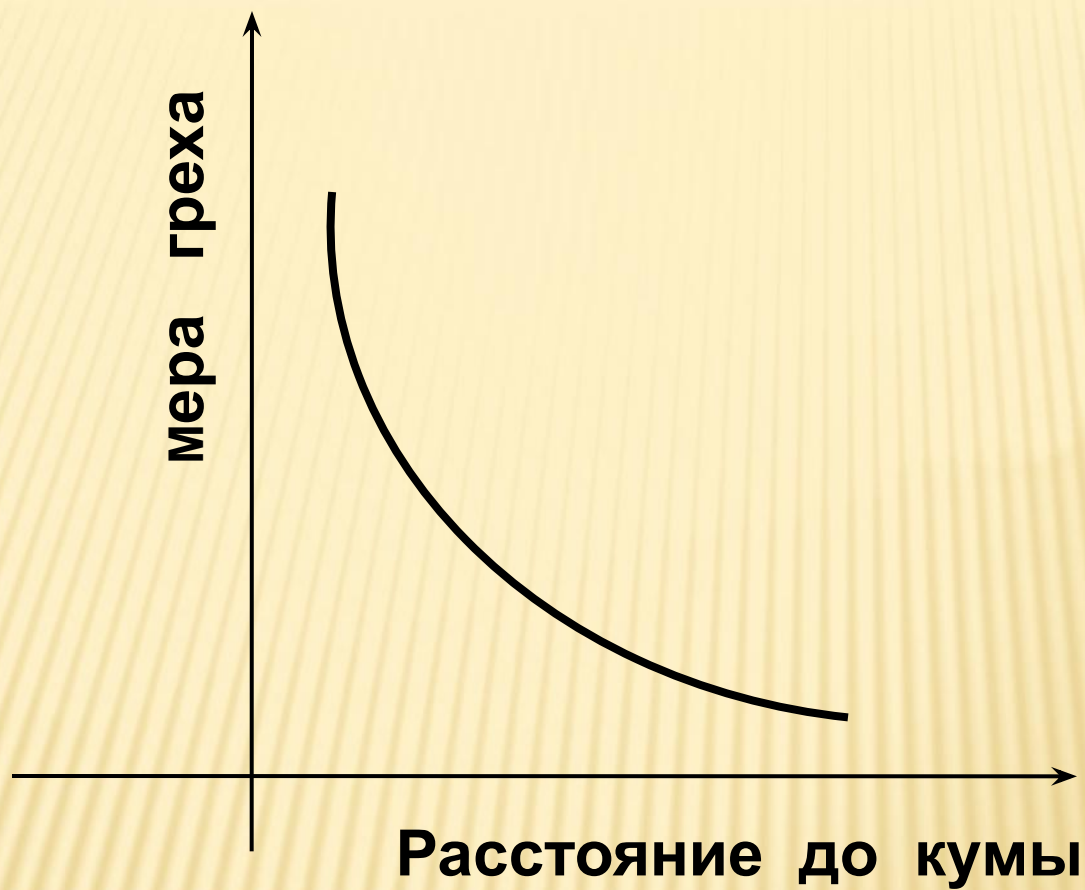
«Тише едешь, дальше будешь»



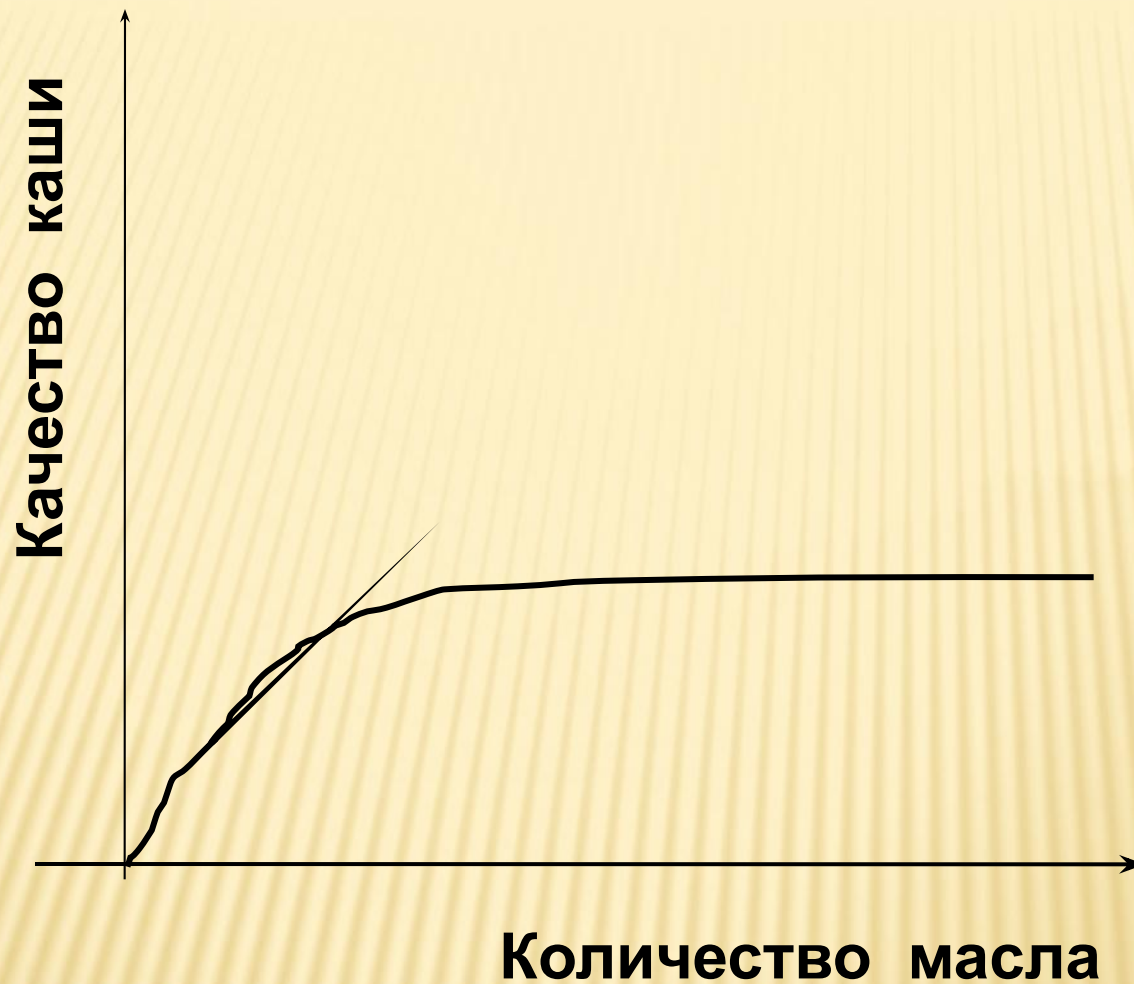
«Как аукнется, так и откликнется»



«Повторение – мать учения»

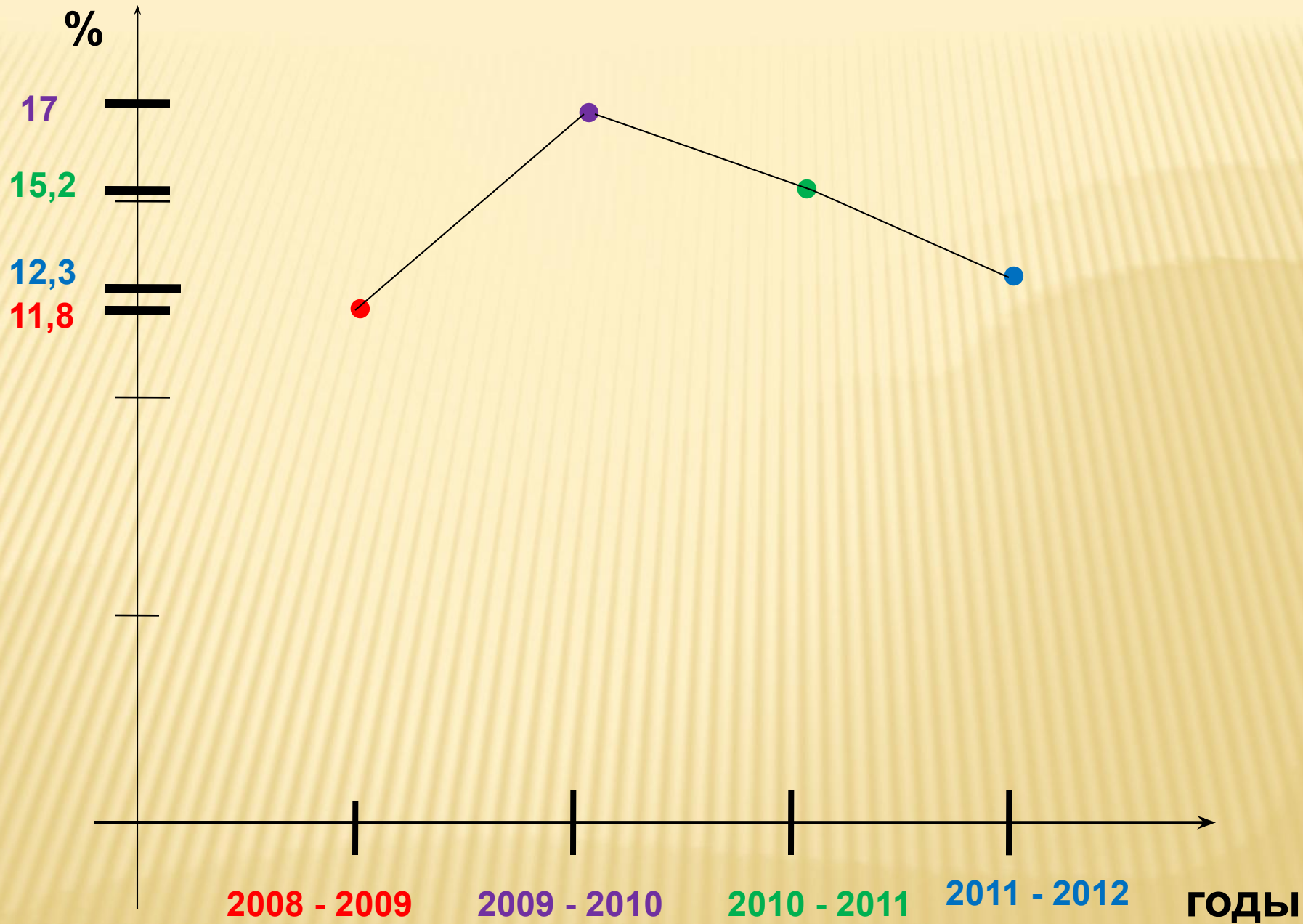


«Дальше от кумы - меньше греха»




«Кашу маслом не испортишь»

**Сравнительные показатели
качества знаний по математике
«РЦО» Ухтинский филиал**



**Мы рассмотрели некоторые
области применения функции
и**

**надеемся, что наш проект
убедил вас в том, что функция
является неотъемлемой
частью нашей жизни.**

The background features a soft gradient from light pink on the left to light blue on the right. Scattered across this background are numerous square patterns, each consisting of three concentric squares. The outermost square is light blue, the middle one is light pink, and the innermost one is light blue. These squares are rotated at various angles and vary in size, creating a dynamic, abstract pattern.

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**