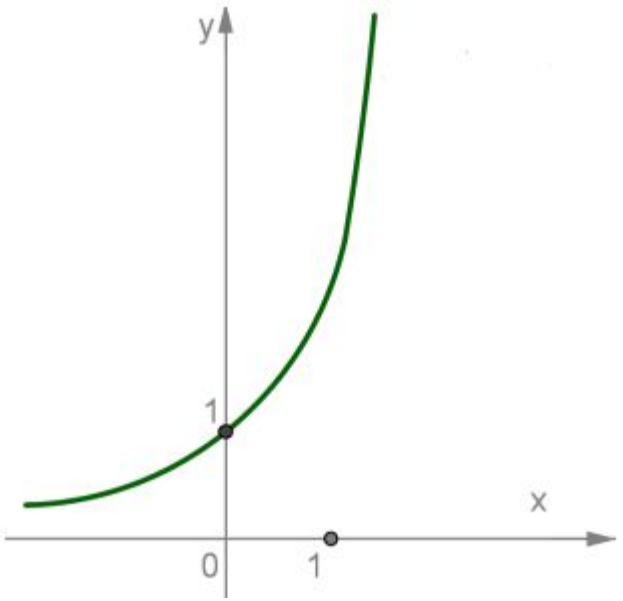
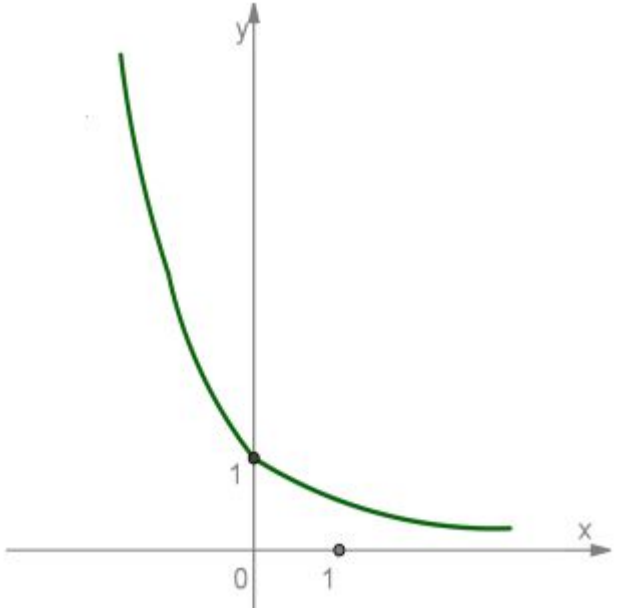
18.05.2019

Классная работа.

Что за функция?

$$y = a^x, \text{где } a > 0, a \neq 1$$





Свойства показательной функции:

1) Областью определения функции является множество всех действительных чисел R.

2) Множеством значений функции являются все положительные числа, т.е. промежуток $E(y)$: $(0;\ +\infty)$

3) Наименьшего и наибольшего значений функция не имеет.

4) Функция не является ни нечетной, ни четной. Имеет общий вид.

5) Функция непериодическая.

6) График функции пересекает координатную ось Оу в точке (0; 1).

7) Функция не имеет нулей.

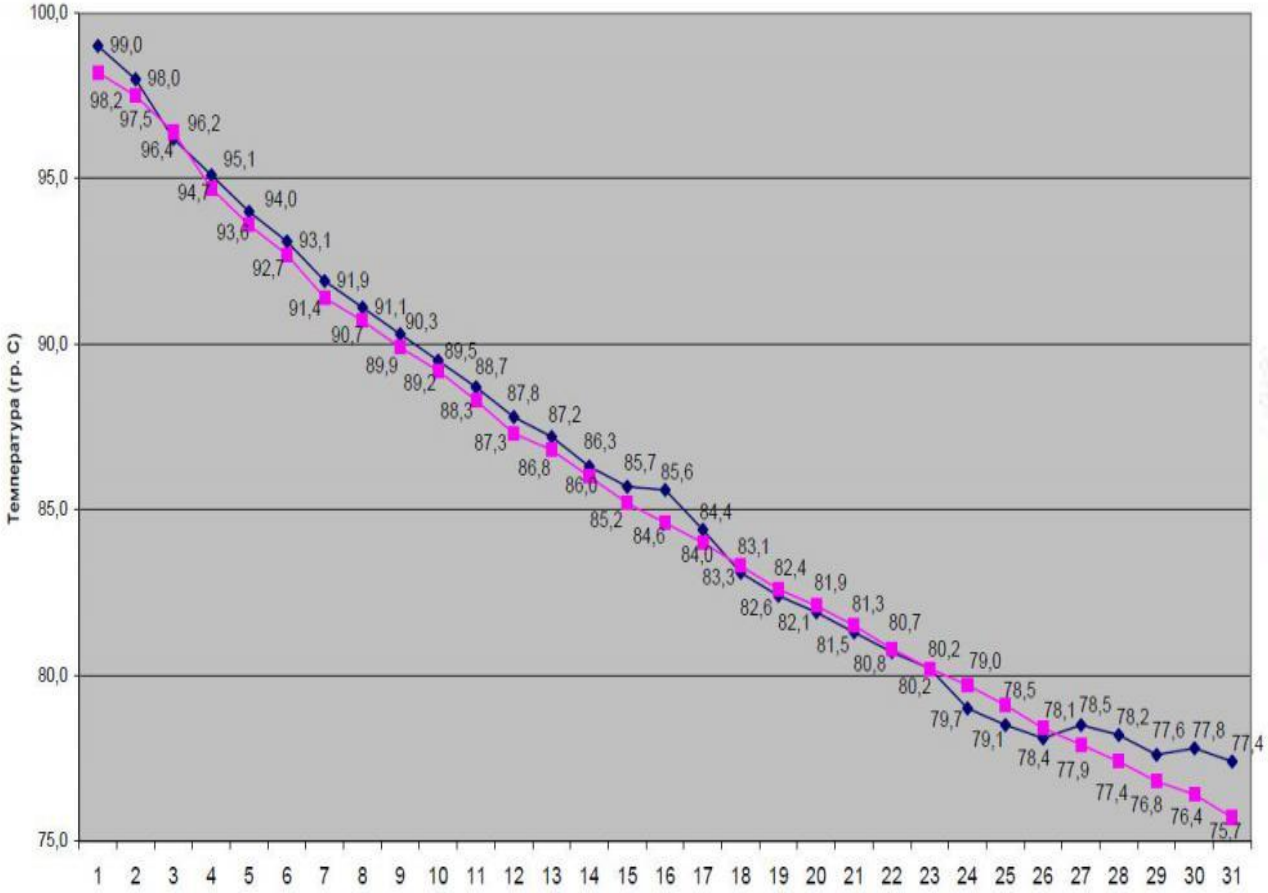
8) При $a>1$ функция возрастает на всей числовой прямой; при $0<a<1$ функция убывает на множестве R.

9) Функция принимает положительные значения на всей области определения.

Показательная функция в жизни:

$T=(T_1-T_0)e^{-kt}+T_1$

e=2.7



Рост количества бактерий

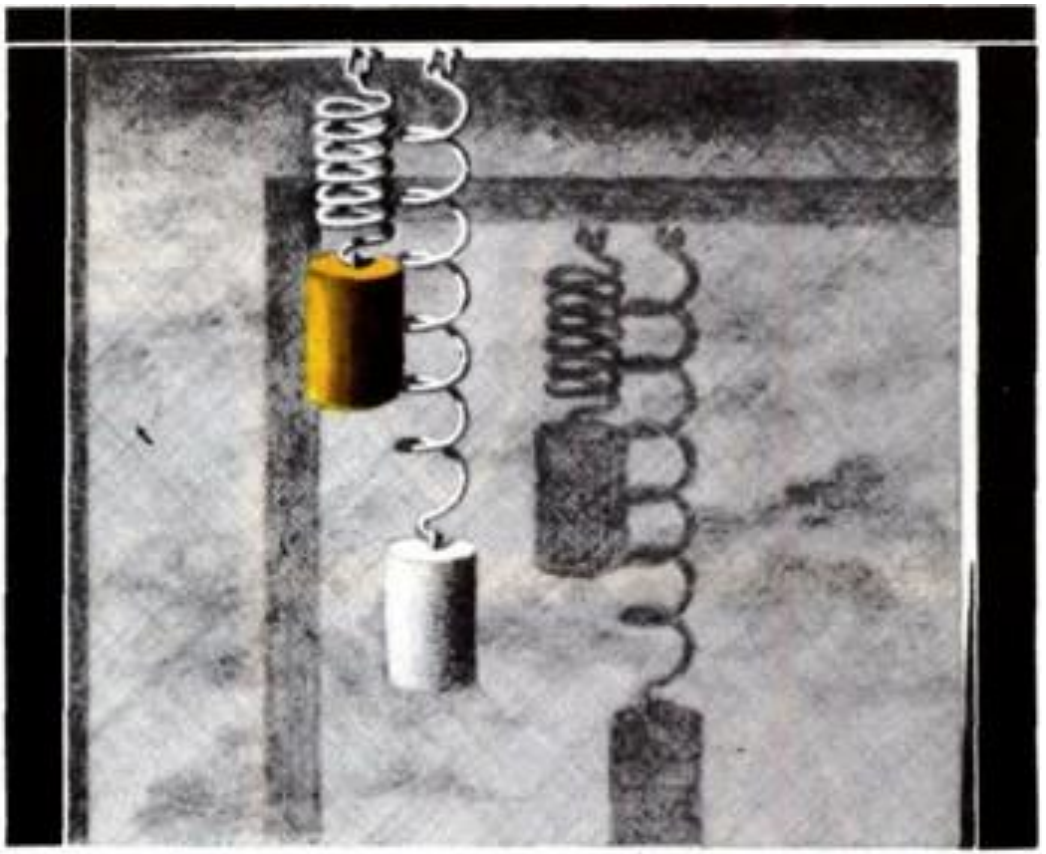
- по закону показательной функции $N = 5^t$,

где N – число колоний бактерий в момент времени t,

t – время размножения

Приминение в физике:

$$s=Ae^{-kt}\sin(\omega t+\omega)$$



Применение в астрономии

№	Планета	Расстояние (L) до солнца (в астрономических единицах)
1	Меркурий	0,4
2	Венера	0,7
3	Земля	1
4	Марс	1,5
5		
6	Юпитер	5,2
7	Сатурн	9,5

$$L = \frac{3 * 2^{n-2} + 4}{19}$$

Знаю (вызов: актуализация опыта ученика)	Хочу узнать (вызов: формулирование целей, мотивация ученика)	Узнал + перспективы (рефлексия)

Формулы степеней:

$$a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

$$(a^x)^y = a^{x \cdot y} = (a^y)^x$$

$$a^{-x} = \frac{1}{a^x}; \quad \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$$

$$(a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x; \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}$$

$$a^{\log_a x} = x \ (x > 0); \quad \log_a (a^x) = x$$

$$a^x = \left(b^{\log_b a}\right)^x = b^{x \cdot \log_b a}$$

$$a > 0; \quad b > 0$$

Карточка 2

Показательное уравнение	Метод решения
1. $5^{3x-1} = 0{,}2$	А) графический
2. $4^x - 9 \cdot 2^x + 8 = 24$	Б) приведение к квадратному уравнению
3. $5^{x+1} - 5^{x-1} = 24$	В) вынесение общего множителя за скобки
4. $2^{2x+1} - 3^{2x+1} = 3^{2x} - 7 \cdot 2^{2x}$	Г) приведение к общему основанию
5. $2^x = x + 2$	Д) группировка
6. $3^x - 2^x = 0$	Е) деление на выражение отличное от 0

Решение уравнений

Решение неравенств

- ✓ $\left(\frac{1}{2}\right)^{5x^2-2} \leq \left(\frac{1}{8}\right)^{-3x};$
- ✓ $3 \cdot 4^x + 2 \cdot 9^x - 5 \cdot 6^x < 0.$

Самостоятельная работа