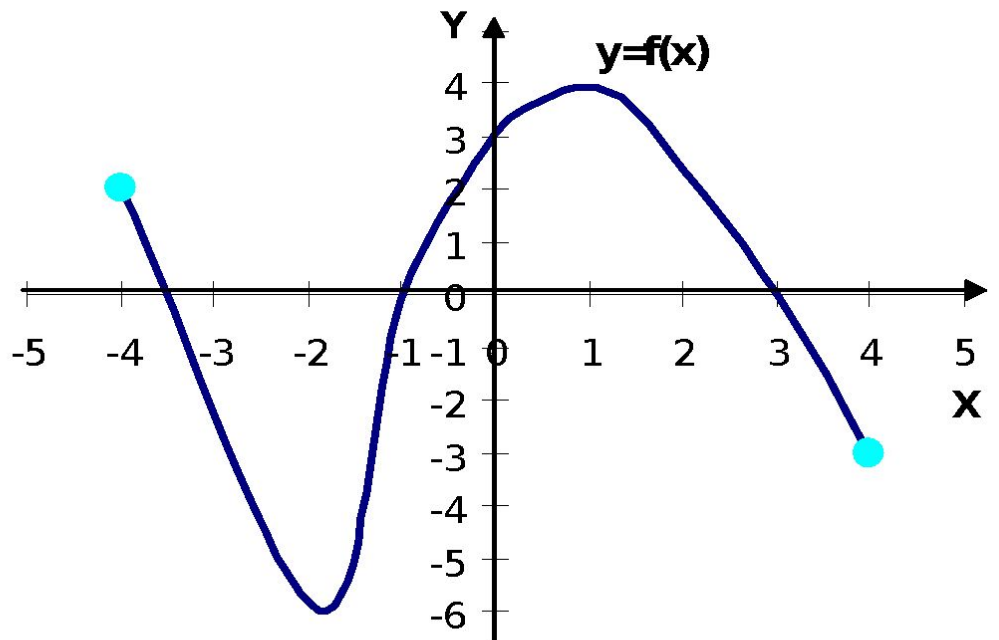


*

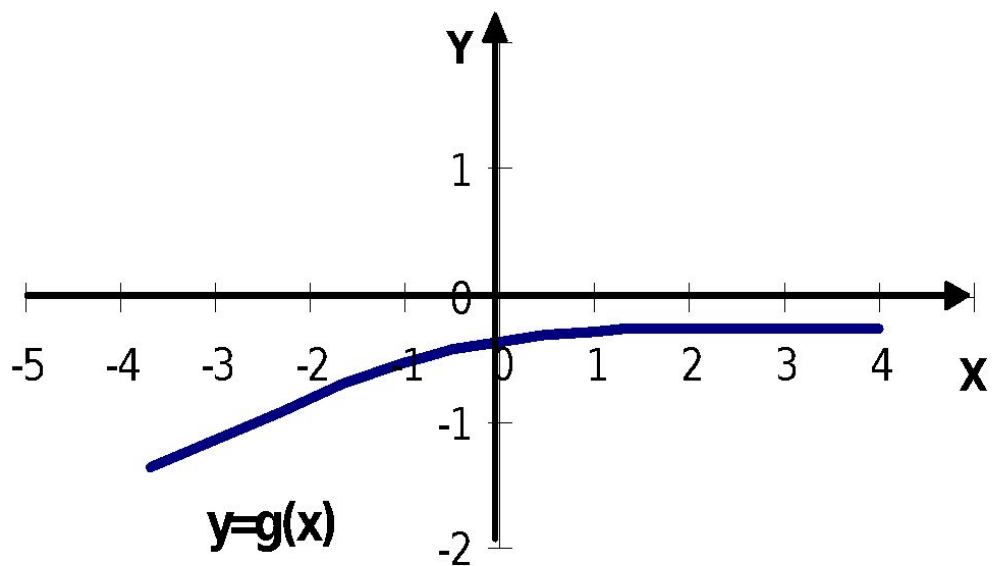
Показательная функция

Некоторые наиболее часто встречающиеся виды функций, прежде всего показательные, открывают доступ ко многим исследованиям.


Л.Эйлер



1. Область определения
2. Множество значений
3. Точки пересечения графика с осями координат
4. Промежутки монотонности
5. Точки экстремума



1. Область определения
2. Множество значений
3. Точки пересечения графика с осями координат
4. Промежутки монотонности
5. Точки экстремума

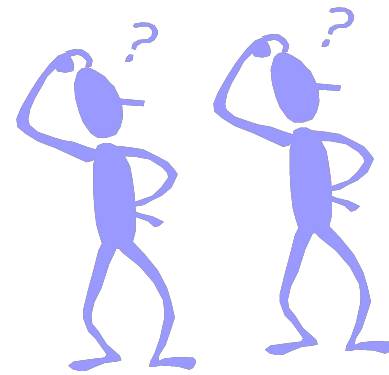
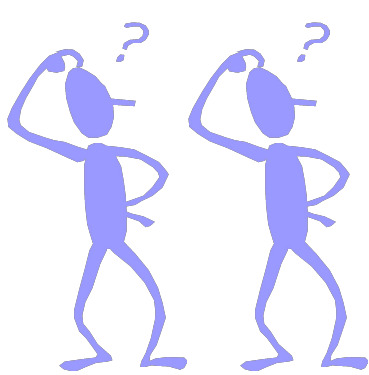
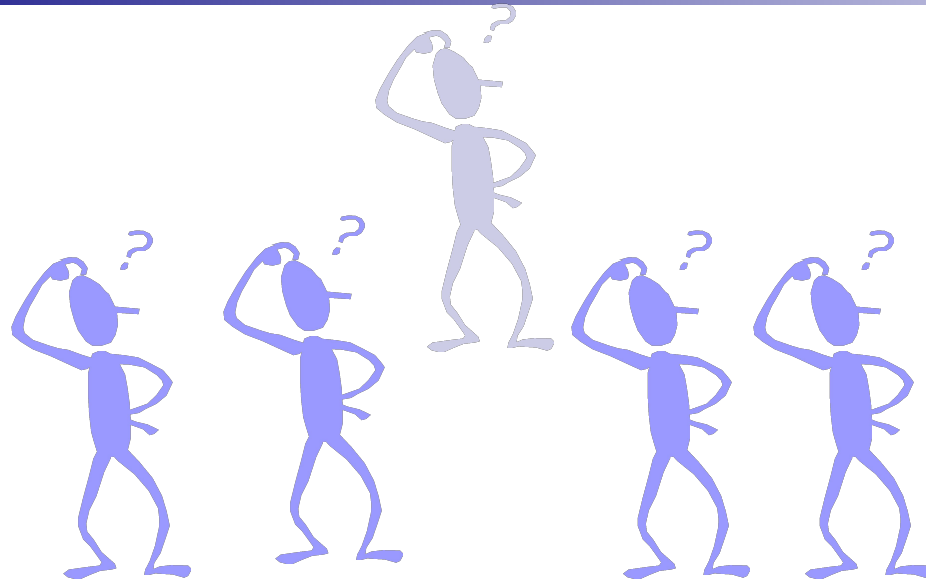



$N=5^t$, где

- N-число колоний бактерий в момент времени t
- t- время размножения



$N = 5^t$




$$y = a^x$$

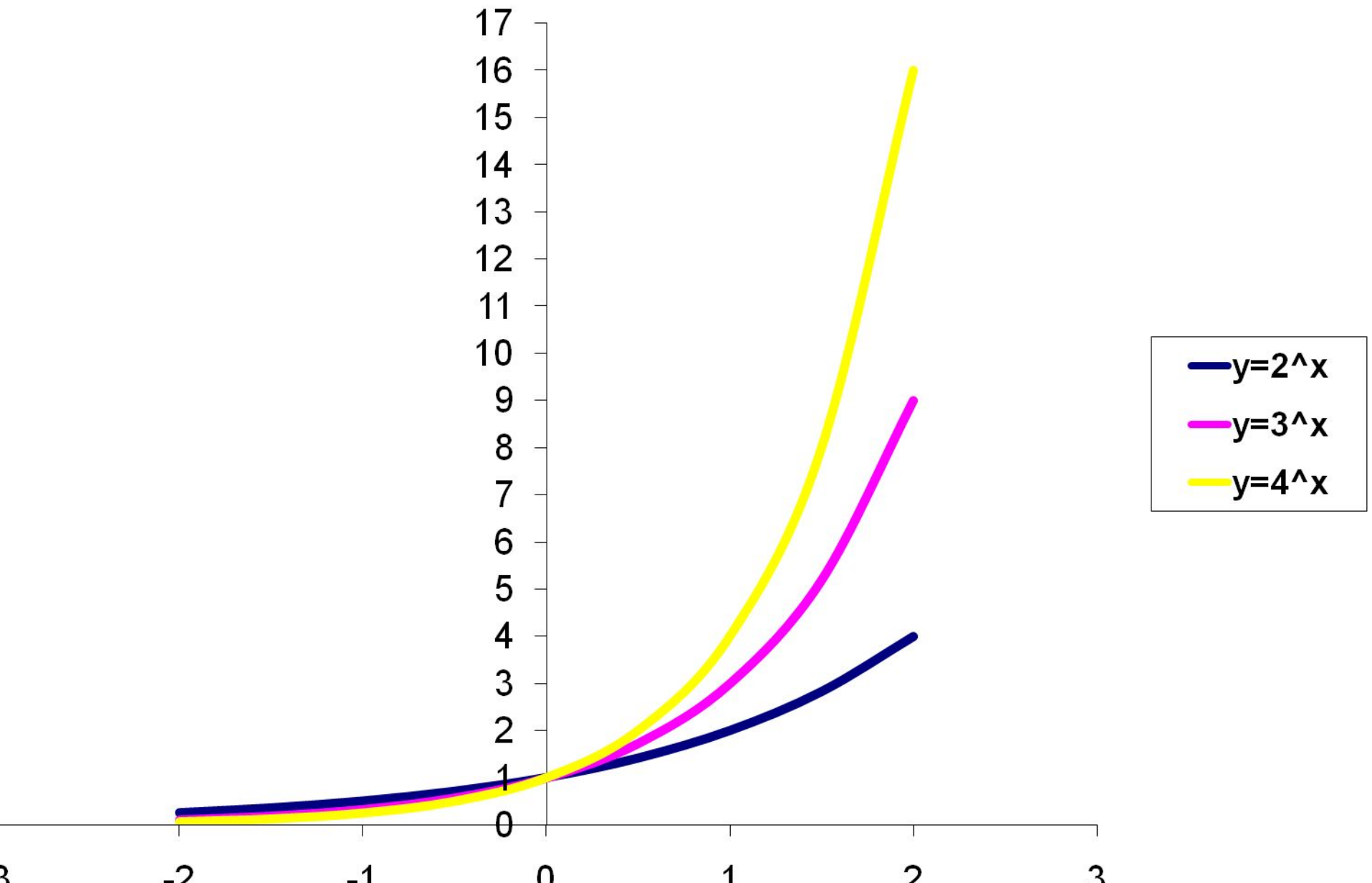
показательная функция

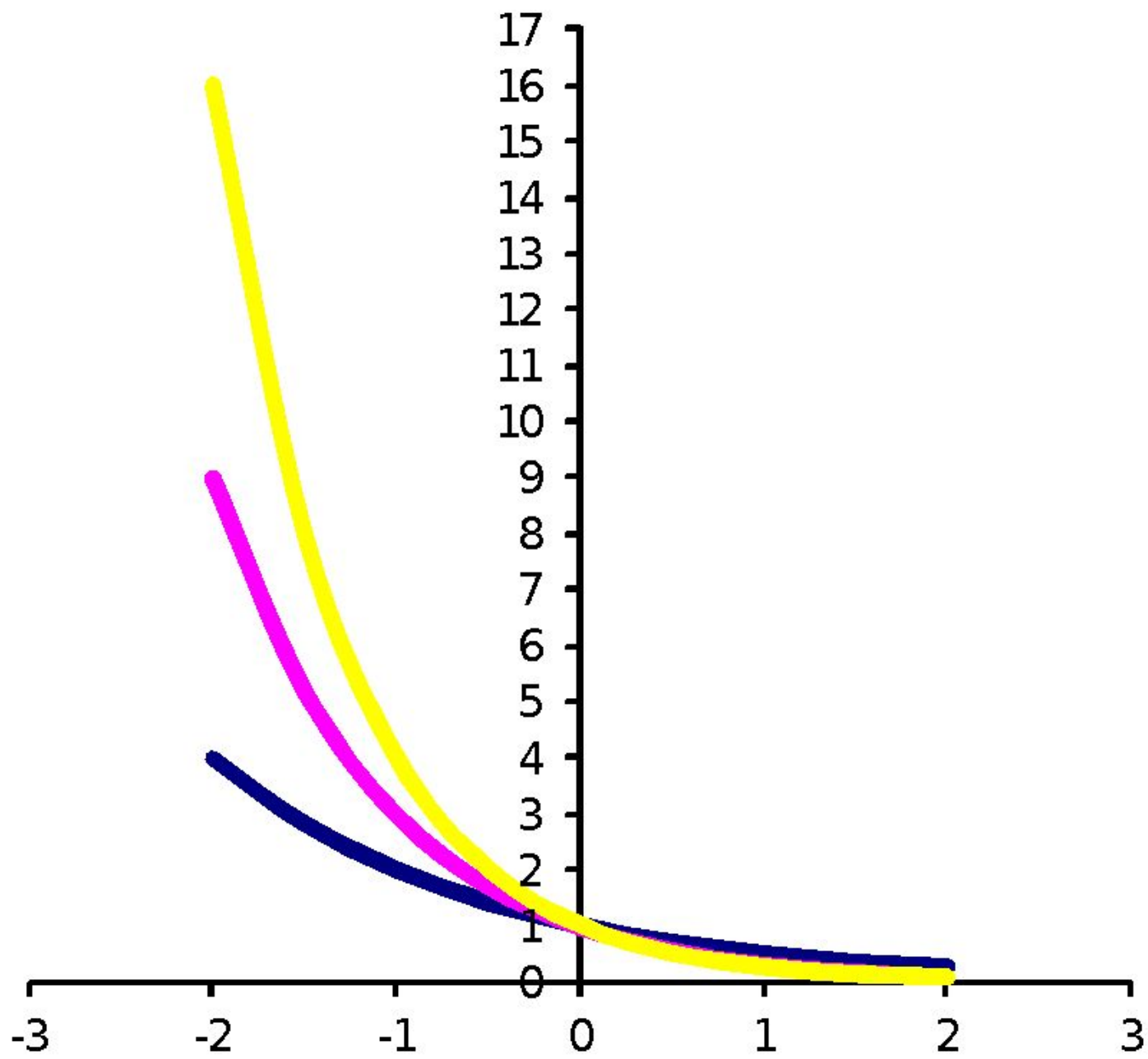
$$a > 0, a \neq 1$$

Практическая работа

- В одной системе координат постройте графики функций $y=2^x$, $y=3^x$, $y=4^x$
 $x \in [-2; 2]$ шаг 1
- В одной системе координат постройте графики функций $y=1/2^x$, $y=1/3^x$, $y=1/4^x$
 $x \in [-2; 2]$ шаг 1
- Исследуйте свойства функции $y=a^x$ при $a > 0$ и $0 < a < 1$

$a > 1$





Свойства функции

	$0 < a < 1$	$a > 1$
1. Область определения		
2. Множество значений		
3. Пересечение с осью OY		
4. Пересечение с осью OX		
5. Монотонность		
6. Точки экстремума		

Свойства функции

	$0 < a < 1$	$a > 1$
1. Область определения	$x \in (-\infty; +\infty)$	$x \in (-\infty; +\infty)$
2. Множество значений	$y \in (0; +\infty)$	$y \in (0; +\infty)$
3. Пересечение с осью OY	$(0; 1)$	$(0; 1)$
4. Пересечение с осью OX	нет	нет
5. Монотонность	<u>убывает</u> на всей области определения	<u>возрастает</u> на всей области определения
6. Точки экстремума	Нет	Нет

Вариант 1

1. $y = 3^x$, $h(x) = 2^x$

2. а) $5^2 < 5^4$;

б) $\left(\frac{3}{7}\right)^{-6} > \left(\frac{3}{7}\right)^6$

3. а) $m > n$;

б) $m < n$.

Вариант 2

1. $u(x) = \left(\frac{7}{12}\right)^x$, $g(x) = (0,32)^x$

2. а) $\left(\frac{9}{4}\right)^6 < \left(\frac{9}{4}\right)^9$;

б) $\left(\frac{1}{2}\right)^2 > \left(\frac{1}{2}\right)^4$;

3. а) $m > n$;

б) $m < n$.


Домашнее задание:

1. Построить графики функций:

$$y = -2^x, \quad y = 2^x - 1, \quad y = 2^{x-1}$$

(вспомнить преобразования графиков)

2. Найти область значений данных функций



**Спасибо
за урок**