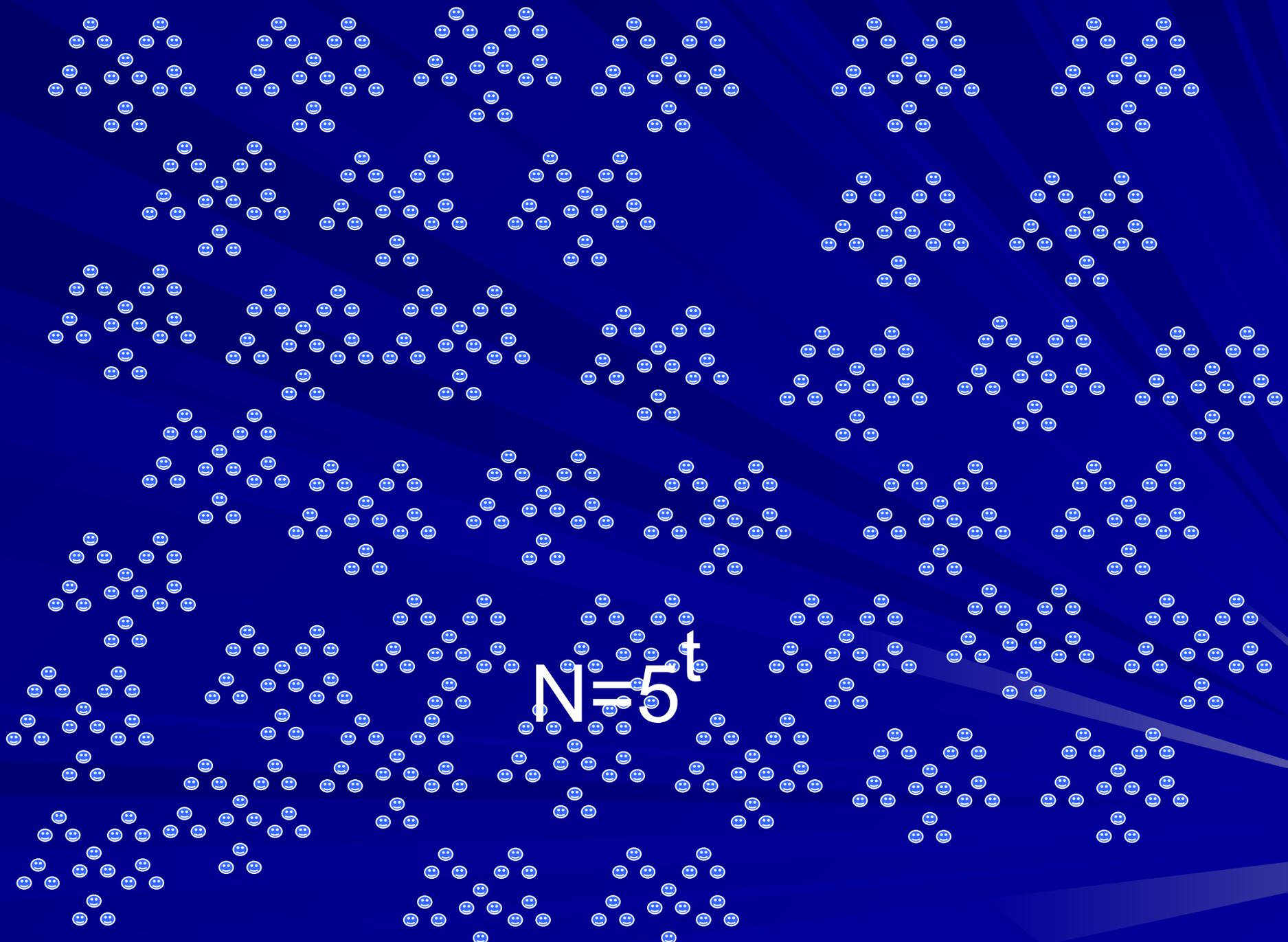


$$N=5^t, \text{ где}$$

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

$N=5^t$





$$y = a^x$$

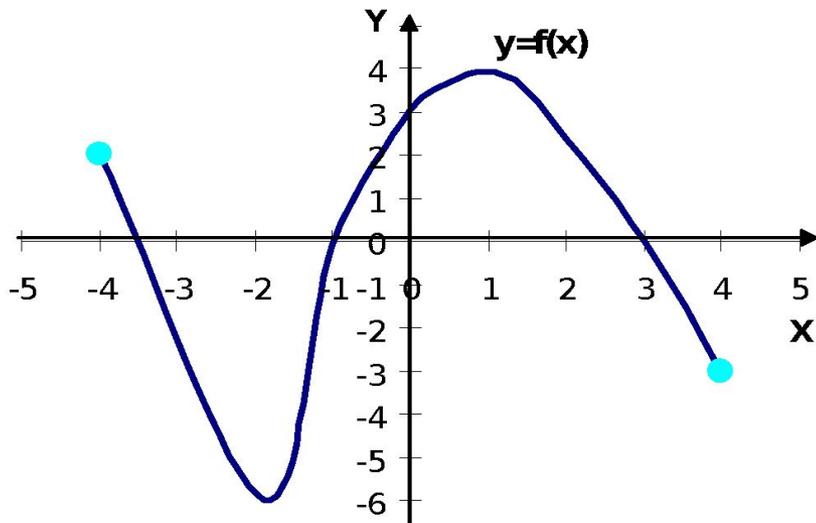
Тема: “Показательная функция”

Цели урока:

1. Сформулировать определение.
2. Рассмотреть свойства.
3. Построить график.

План исследования функции.

1. Область определения.
2. Чётность (нечётность).
3. Периодичность.
4. Точки пересечения с осями координат, промежутки знакопостоянства.
5. Производная и критические точки.
6. Монотонность и экстремумы.
7. График функции.
8. Множество значений.



а) $D(y)=[-4;4]$;

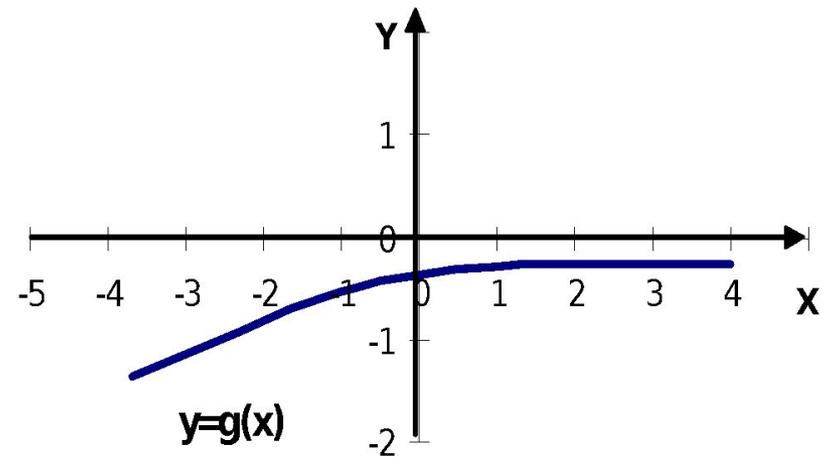
б) $E(y)=[-6;4]$;

в) $(-3,5;0), (-1;0), (3;0), (0;3)$;

г) возрастает на $[-2;1]$

убывает на $[-4;-2]$ и на $[1;4]$;

д) $y_{\max} = 4, y_{\min} = -6$.



а) $D(y)=(-\infty;+\infty)$;

б) $E(y)=(-\infty;0)$;

в) $(0;-0,5)$;

г) возрастает на $(-\infty;+\infty)$;

д) y_{\max}, y_{\min} - нет

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Функция вида $y = a^x$ где $a > 0$, $a \neq 1$ называется показательной функцией с основанием a .

ПРИМЕРЫ

$$y = 2^x, y = \left(\frac{1}{2}\right)^x, y = (3,5)^x, y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$$

$$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

$$y = 2^x$$

X	-2	0	2
Y	4	1	1/4

X	-2	0	2
Y	1/4	1	4

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	при $x=0$ $y=1$	при $x=0$ $y=1$
4. Монотонность	убывает на $(-\infty; +\infty)$, если $x_2 > x_1$, то $y_2 < y_1$	возрастает на $(-\infty; +\infty)$, если $x_2 > x_1$, то $y_2 > y_1$
5. Наибольшее и наименьшее значения функции	не существует	не существует

$y=a^x,$
 $(0 < a < 1)$

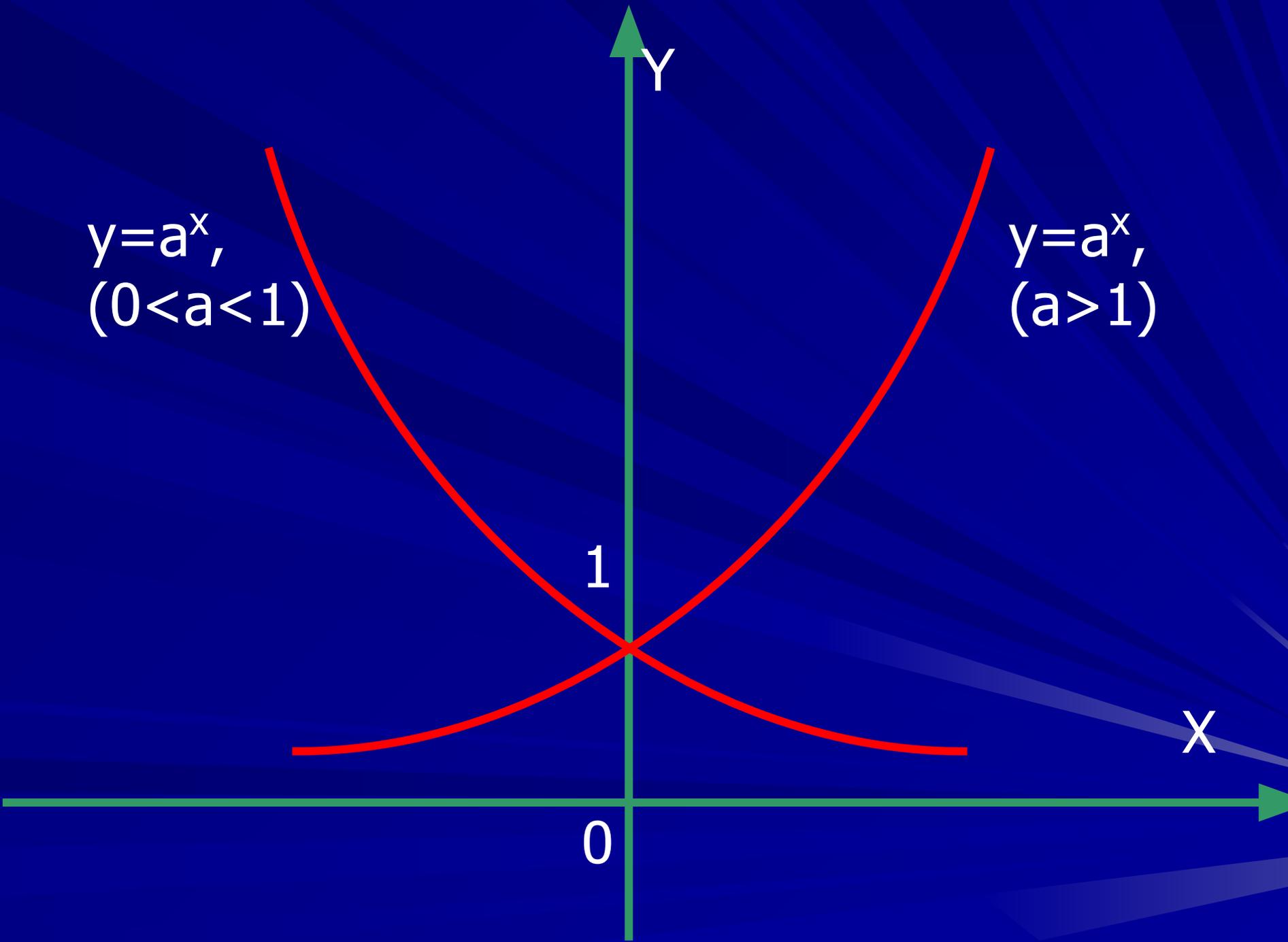
$y=a^x,$
 $(a > 1)$

1

0

X

Y



ВАРИАНТ 1

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

2. a) $5^2 < 5^4$;

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

3. a) $m > n$;

б) $m < n$.

ВАРИАНТ 2

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

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

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

3. a) $m > n$;

б) $m < n$.

Тема: “Показательная функция”

Цели урока:

1. Сформулировать определение.
2. Рассмотреть свойства.
3. Построить график.

Спасибо за сотрудничество!