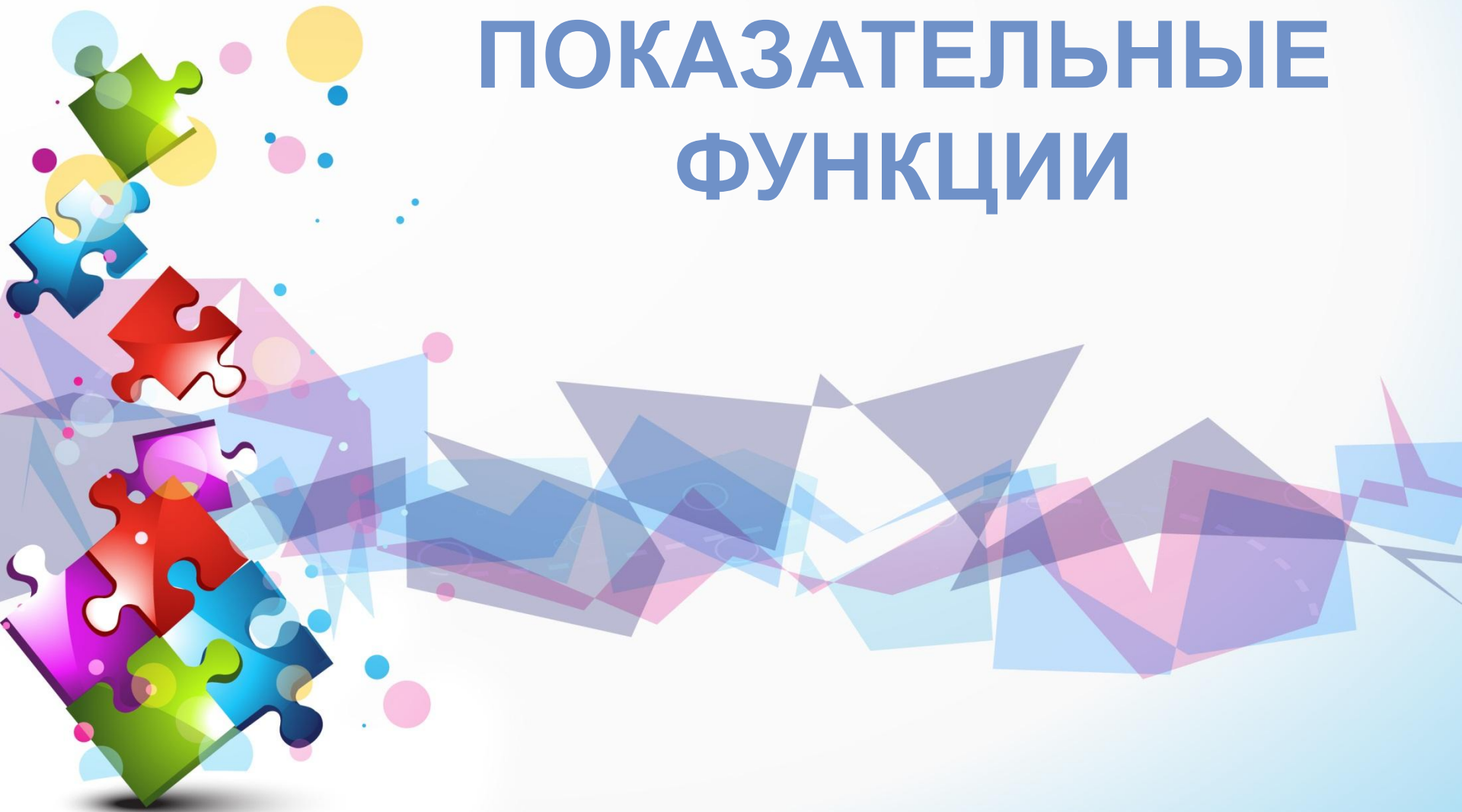
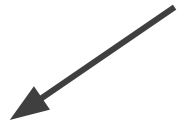


ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ





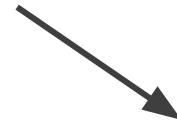
$$\underline{y = a^x, \text{ где } a > 0 \text{ и } a \neq 1}$$



1 случай
 $a > 1$

Для примера
рассмотрим $a=2$

Тогда $y = 2^x$



2 случай
 $0 < a < 1$

Для примера
рассмотрим $a=1/2$

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

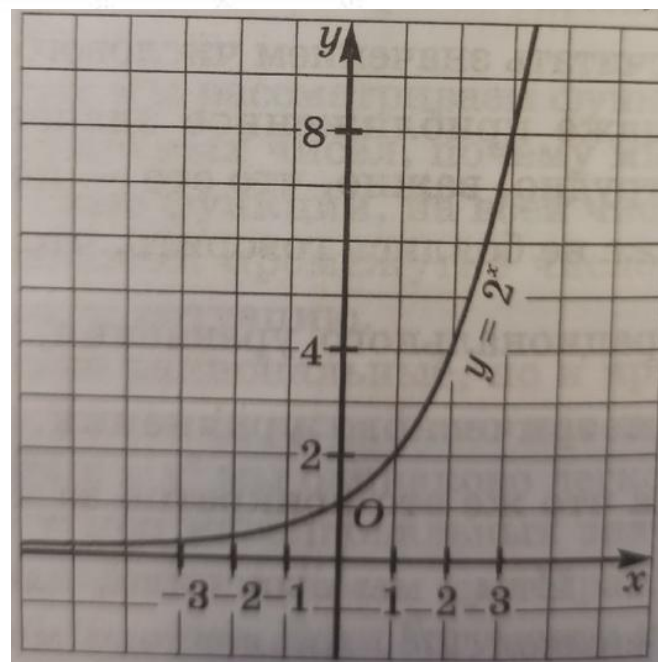
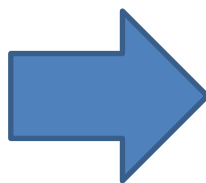
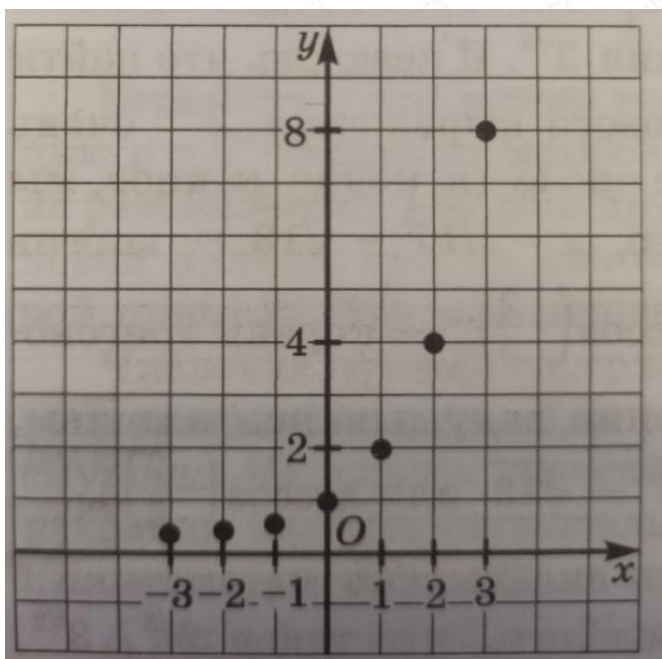




Разберем первый случай

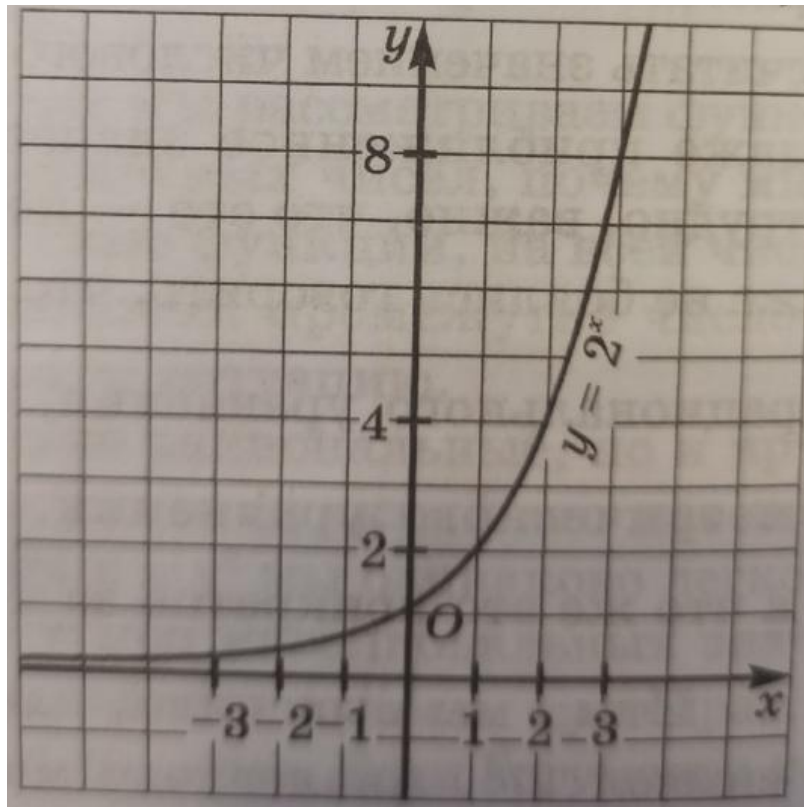
- Составим таблицу значений функции $y = 2^x$ и по точкам построим ее график

x	0	1	-1	2	-2	3	-3
y	1	2	$1/2$	4	$1/4$	8	$1/8$





Свойства $y = a^x, a > 1$



- 1) $D(f) = (-\infty; +\infty)$
- 2) $E(f) = (0; +\infty)$
- 3) Функция ни четная, ни нечетная
- 4) Не периодична
- 5) Положительна (всегда выше Ox)
- 6) Возрастает, экстремумов нет
- 7) Ограничена снизу

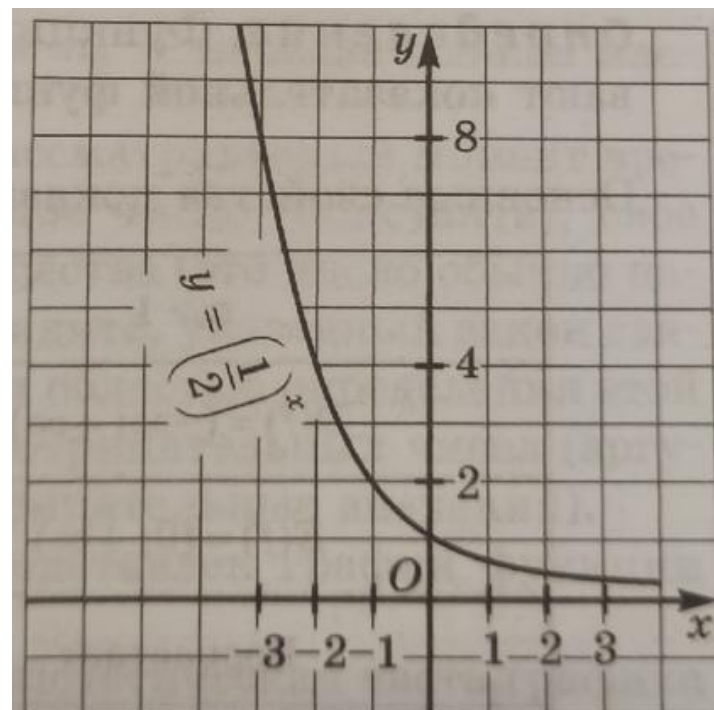
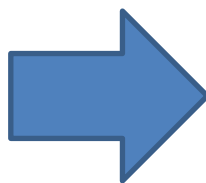
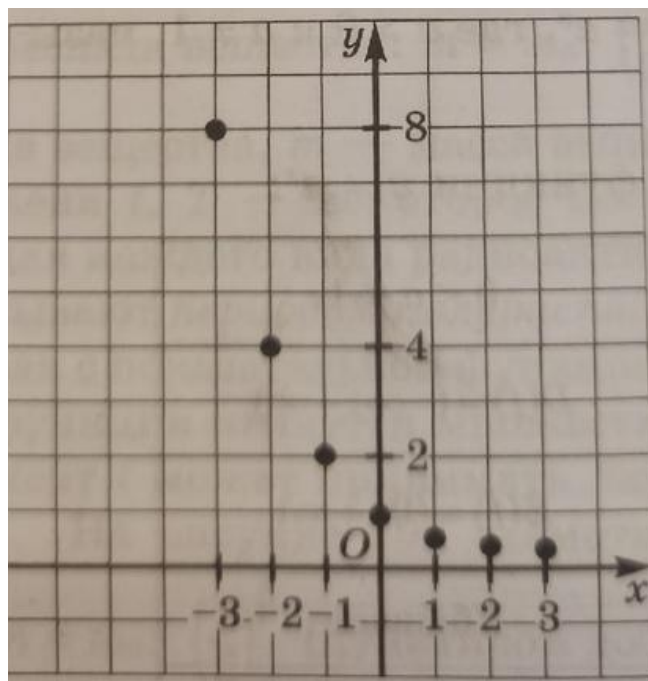




Разберем второй случай

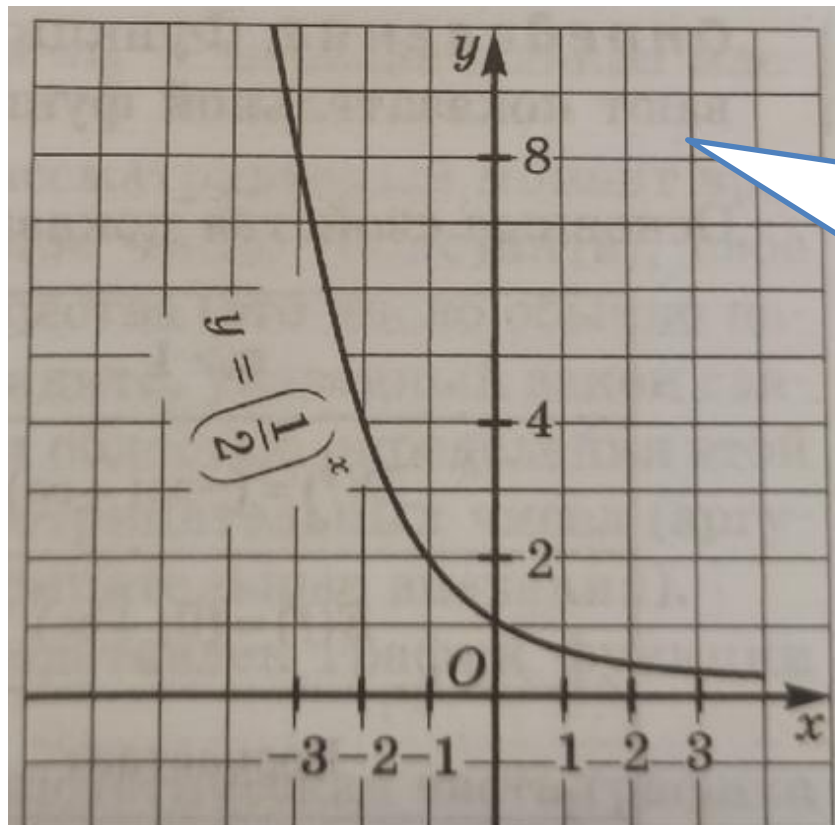
- Составим таблицу значений функции $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ и по точкам построим ее график

x	0	1	-1	2	-2	3	-3
y	1	1/2	2	1/4	4	1/8	8





Свойства $y = a^x, 0 < a < 1$

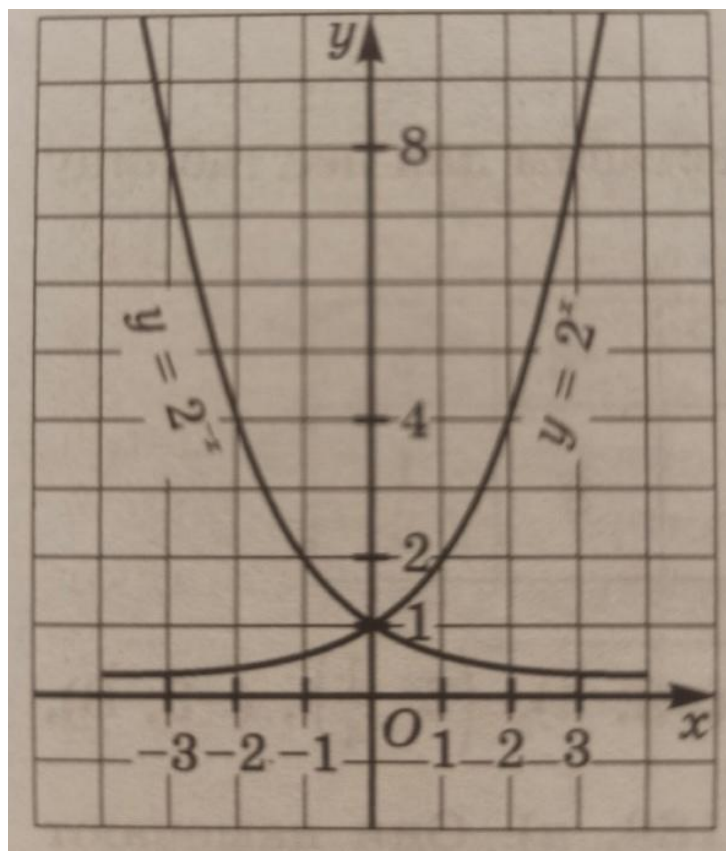


Глядя на график,
опишите
свойства
функции
самостоятельно,
пример на 4
слайде





Обратите внимание, графики
этих функций симметричны
относительно Oy



И всегда
проходят через
точку с
координатами
(0; 1)





Решите уравнение графически

$$5^x = 6 - x$$

Нужно построить графики двух функций

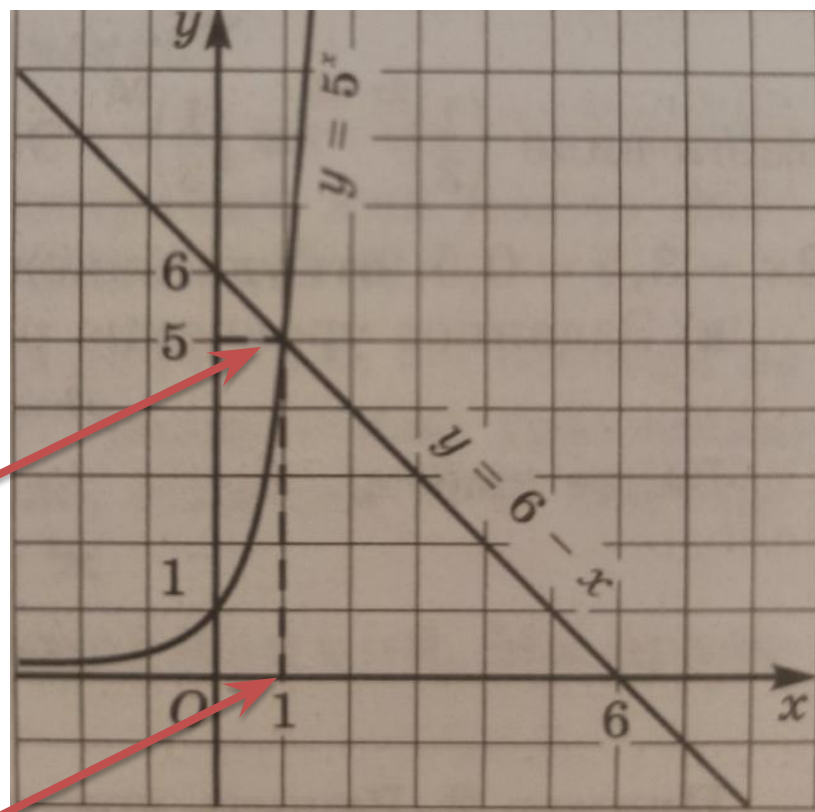
- $y = 5^x$

x	0	1	-1
y	1	5	1/5

- $y = 6 - x$

x	1	3
y	5	3

Смотрим на точку пересечения этих функций и называем ее абсциссу (т.к. в уравнении неизвестным является x)



Ответ: $x=1$





Пример.

Решите неравенство $5^x > 6 - x$

- Функции те же самые, т.е. график перестраивать не нужно.
- На графике нужно назвать промежуток, где показательная функция **выше** (т.к. знак $>$), чем прямая.
- Получаем интервал $(1; +\infty)$

