

Показательная функция

Определение.

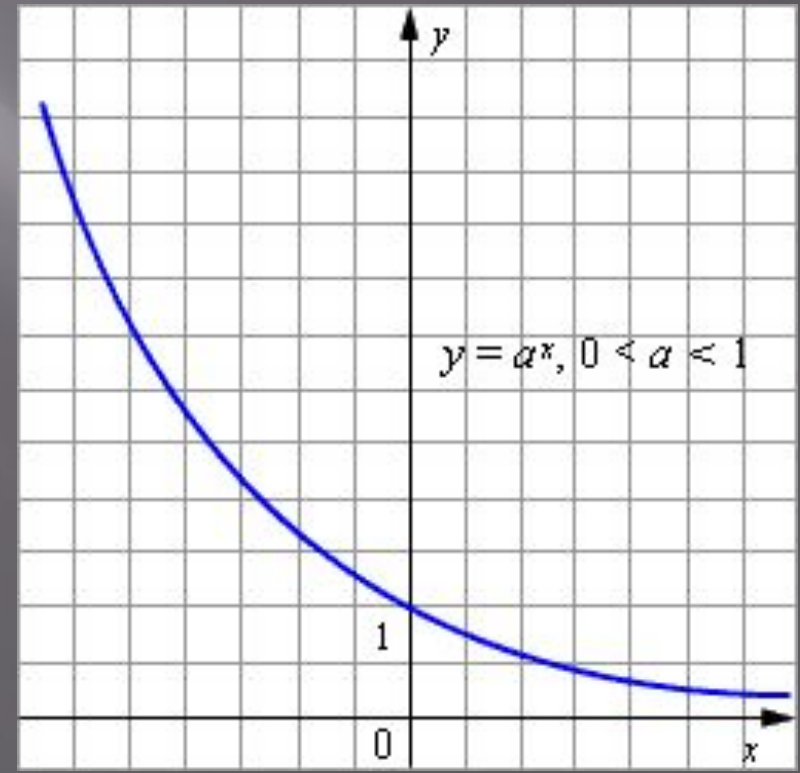
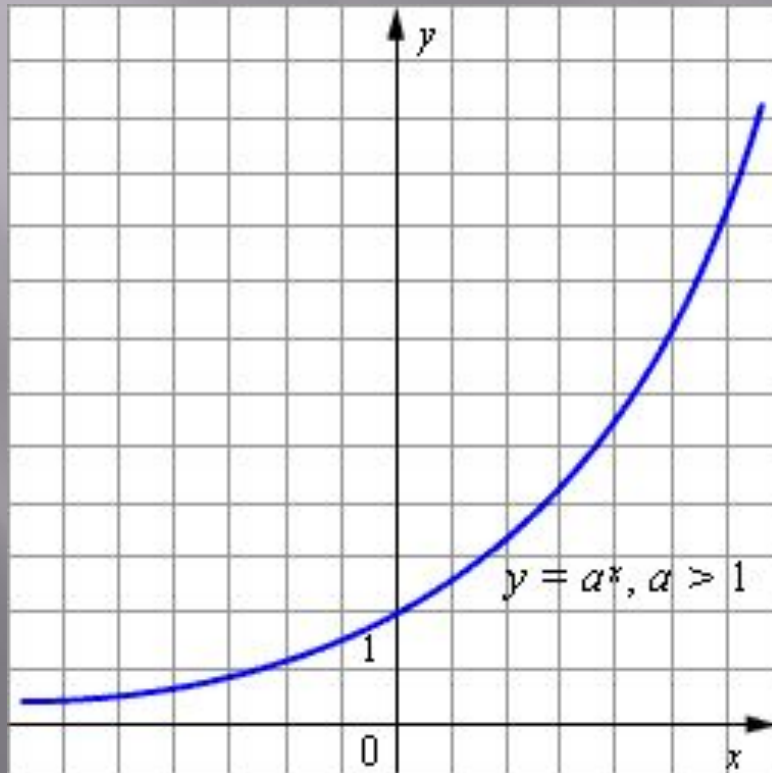
Функцию вида

$$y = a^x, a > 0, a \neq 1$$

называют *показательной функцией*

Графики показательных функций с основанием $0 < a < 1$ и $a > 1$ изображены на рисунке.

Функцию $y=e^x$ называют экспонентой



Основные свойства показательной функции $y = a^x$ при $a > 1$:

- ▣ Область определения функции - вся числовая прямая.
- ▣ Область значений функции - промежуток $(0; +\infty)$.
- ▣ Функция строго возрастает на всей числовой прямой, то есть, если $x_1 < x_2$, то $a^{x_1} < a^{x_2}$.
- ▣ При $x = 0$ значение функции равно 1.
- ▣ Если $x > 0$, то $a^x > 1$ и если $x < 0$, то $0 < a^x < 1$.

Основные свойства показательной функции $y = a^x$ при $0 < a < 1$:

- Область определения функции - вся числовая прямая.
- Область значений функции - промежуток $(0; +\infty)$.
- Функция строго убывает на всей числовой прямой, то есть, если $x_1 < x_2$, то $a^{x_1} > a^{x_2}$.
- При $x = 0$ значение функции равно 1.
- Если $x > 0$, то $0 < a^x < 1$ и если $x < 0$, то $a^x > 1$.