

ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Понятие логарифма.
2. Определение логарифмических функций.
3. Графики логарифмических функций.
4. Построение.
5. Свойства функции.
6. Примеры использования графиков функций.

Логарифмом положительного числа **b** по положительному и отличному от 1 основанию **a** называют показатель степени, в которую необходимо возвести число **a**, чтобы получить число **b**.

В зависимости от значения основания приняты два обозначения

1. Если основанием является 10, то вместо $\text{LOG}_{10} X$ пишут $\lg x$.
2. Вместо $\text{LOG}_e X$ принято писать $\ln x$.

Логарифмическая функция

Функция вида $Y = \text{LOG}_a X$ (где $a > 0$, а не должно быть $= 1$), называется логарифмической.

Функция $Y = \text{LOG}_a X$ принимает значение, равное нулю, при $x = 1$ и является возрастающей на промежутке $x > 0$, если $a > 1$, и убывающей, если $0 < a < 1$.

Стоит отметить, что график любой логарифмической функции $Y = \text{LOG}_a X$ проходит через точку $(1 ; 0)$

Графики логарифмических функции

1. $y = \lg x$

2. $y = \ln x$

3. $y = \text{LOG}_a X, a > 1$

4. $y = \text{LOG}_a X, 0 < a < 1$

График функции $y = \lg x$

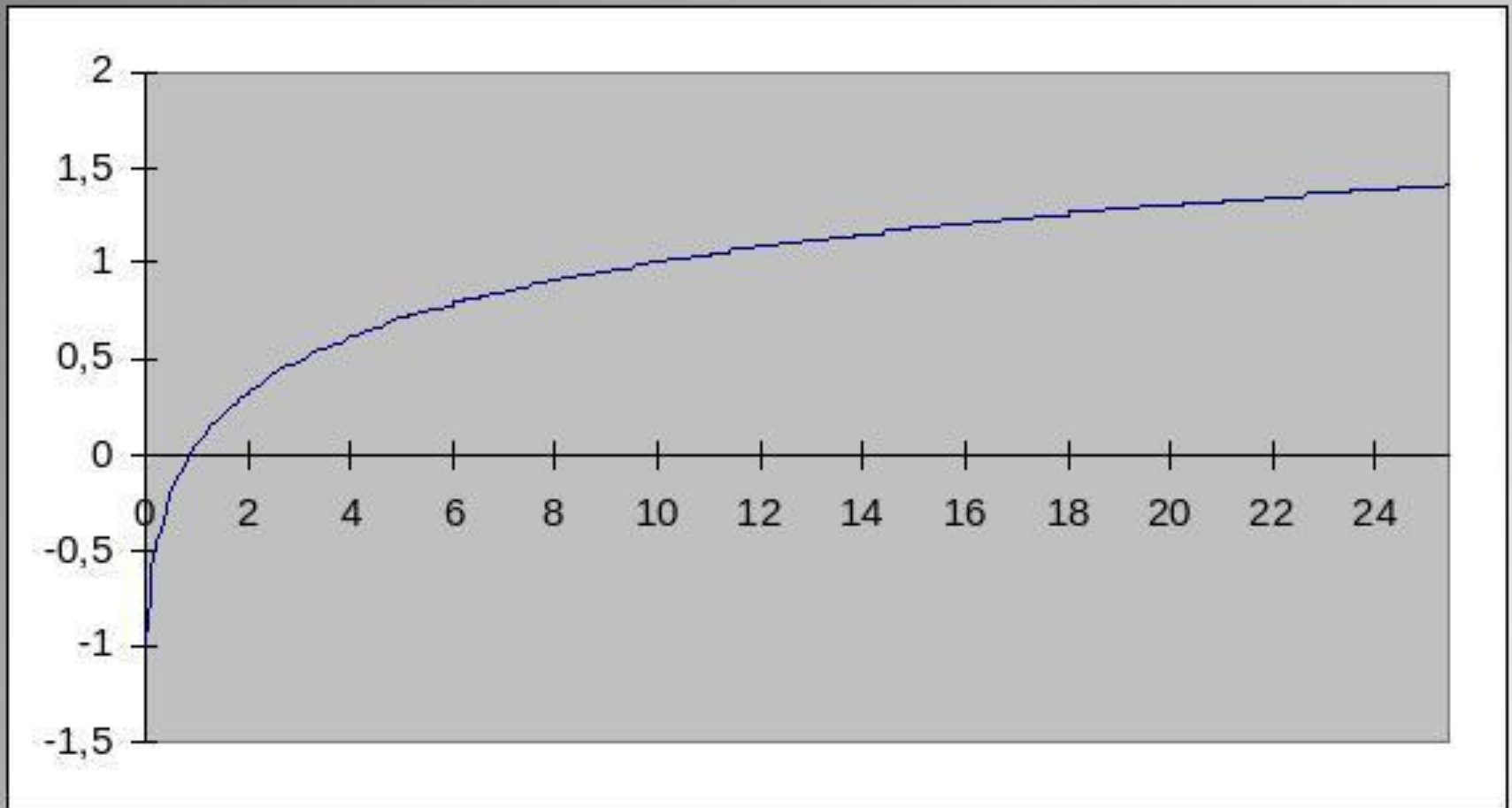


График функции $y = \ln x$

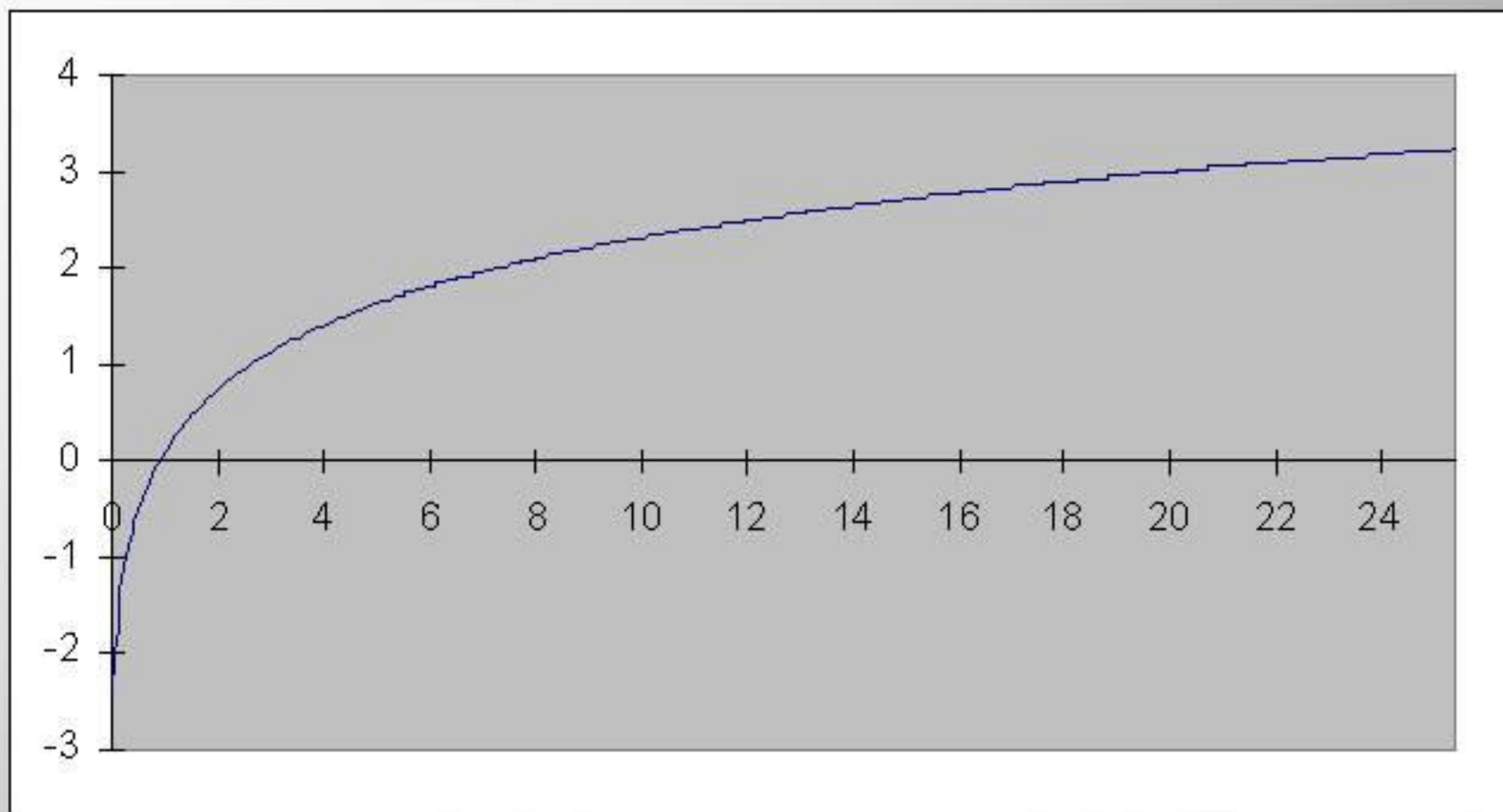


График функции $y = \log_a x$ $a > 1$

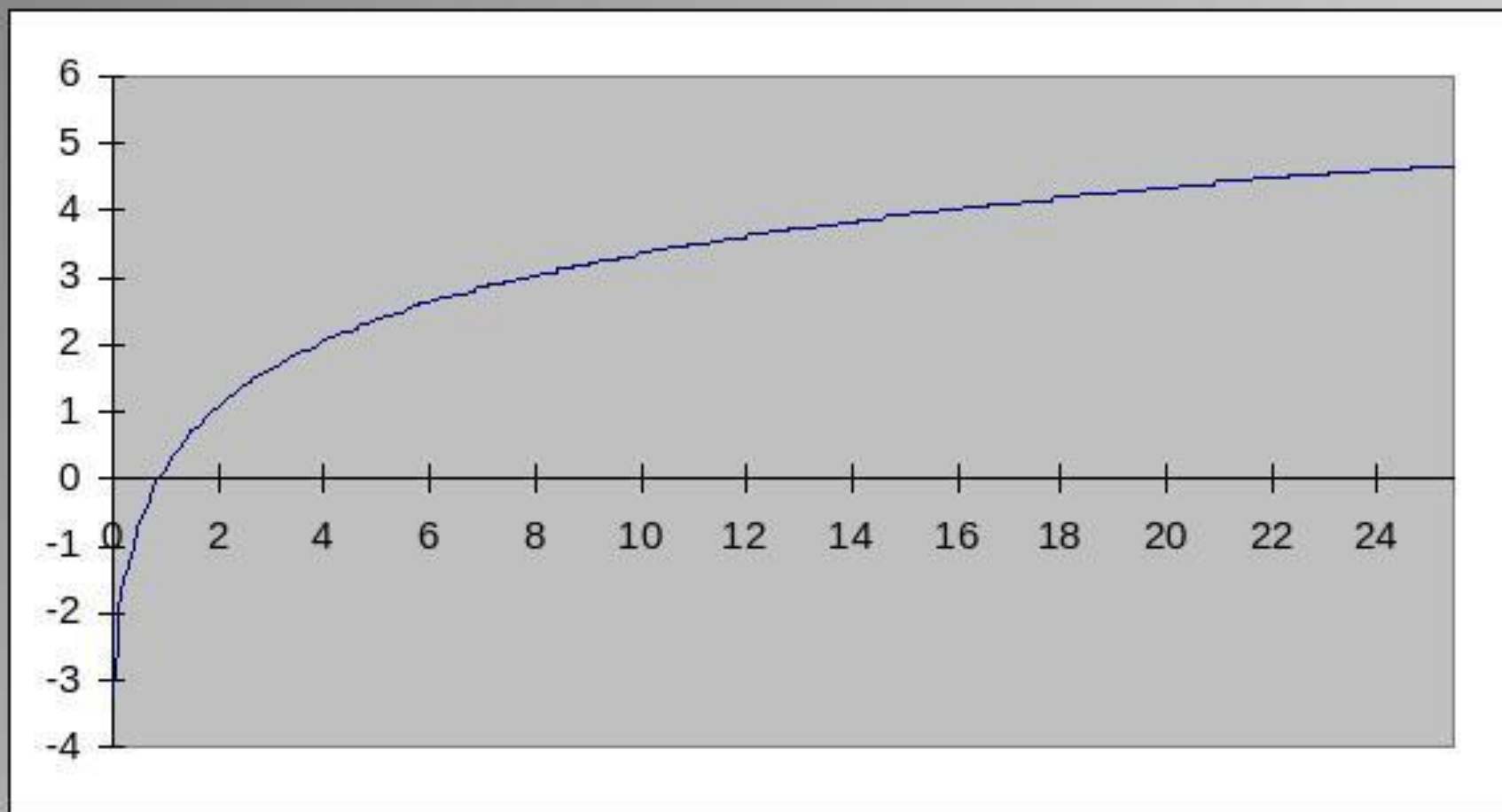
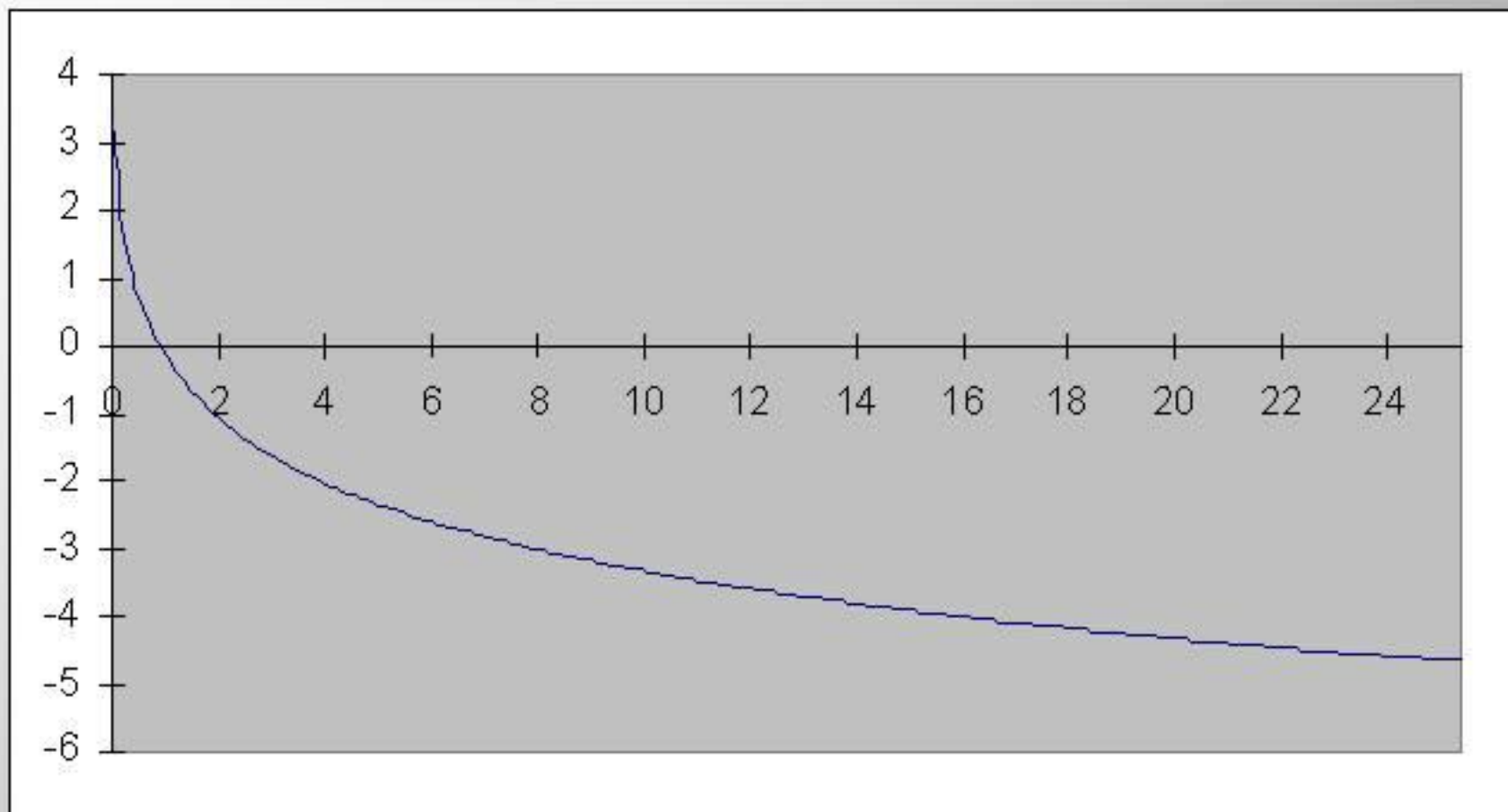


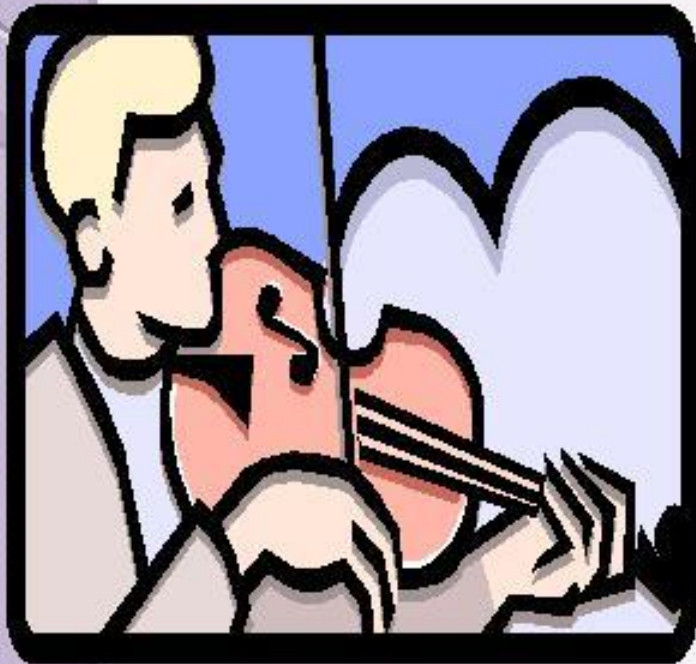
График функции $y = \log_a x$ $0 < a < 1$



Свойства $f(x)=\log_a x$

1. $D(f)=(0;+\infty)$;
2. Не является ни четной, ни нечетной;
3. При $a>1$ функция возрастающая, при $0<a<1$ функция убывающая;
4. Не ограничена;
5. Не имеет ни максимального, ни минимального значения;
6. Непрерывна;
7. $E(f)=(-\infty;+\infty)$;
8. Выпукла вверх при $a>1$, выпукла вниз при $0<a<1$

Громкость шума



Аналогично оценивается и громкость шума. Вредное влияние промышленных шумов на здоровье рабочих и на производительность труда побудило выработать приемы точной числовой оценки громкости шума. Единицей громкости звука служит «бел», но практически используются единицы громкости, равные его десятой доле, — так называемые «децибелы».

Последовательные степени громкости 1 бел, 2 бела и т.д. составляют арифметическую прогрессию... Физические же величины, характеризующие шумы (энергия, интенсивность звука и др.), составляют геометрическую прогрессию со знаменателем 10. Громкость, выраженная в белах равна десятичному логарифму соответствующей физической величины.

Над презентацией работали

Бикмулин Хамит

Кожин Максим

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**