

Урок обобщения и систематизации знаний

по теме

Логарифмическая функция



Цели урока

- Обобщение свойств логарифмической функции.
- Выделение понятия области определения и выявление существенных признаков этого понятия для логарифмической функции.
- Установление связей с наиболее трудными вопросами теории.
- Расширение класса функций, графики которых можно построить с помощью преобразований.

$$y = \log_a x$$

$$y = \log_a (x + 4)$$

$$y = | \log_a x |$$

Этапы урока

- ❖ *Воспроизведение повторяемого материала.*
- ❖ *Систематизация и обобщение ранее изученного.*
- ❖ *Углубление и расширение знаний.*
- ❖ *Проверка усвояемости изученного материала.*



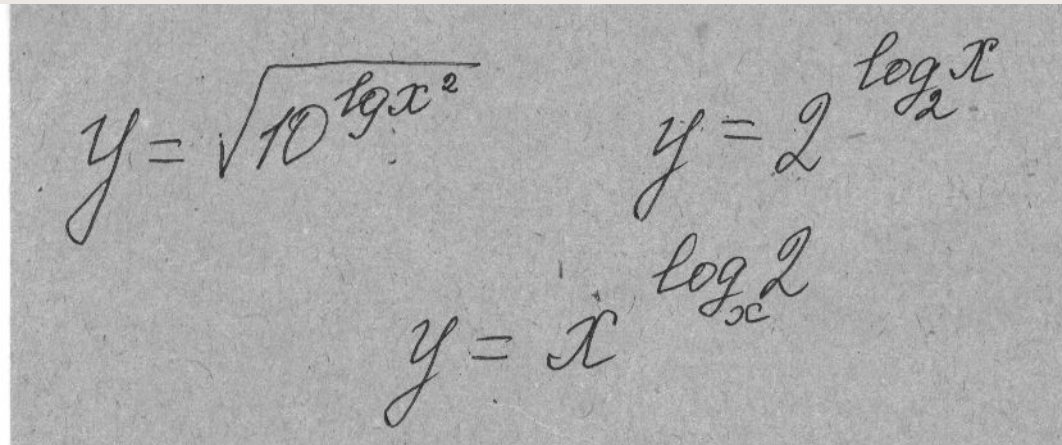
| Этап

Чем реже встречаются ошибки, тем они ценнее.

Построение графиков функций:

Ежи

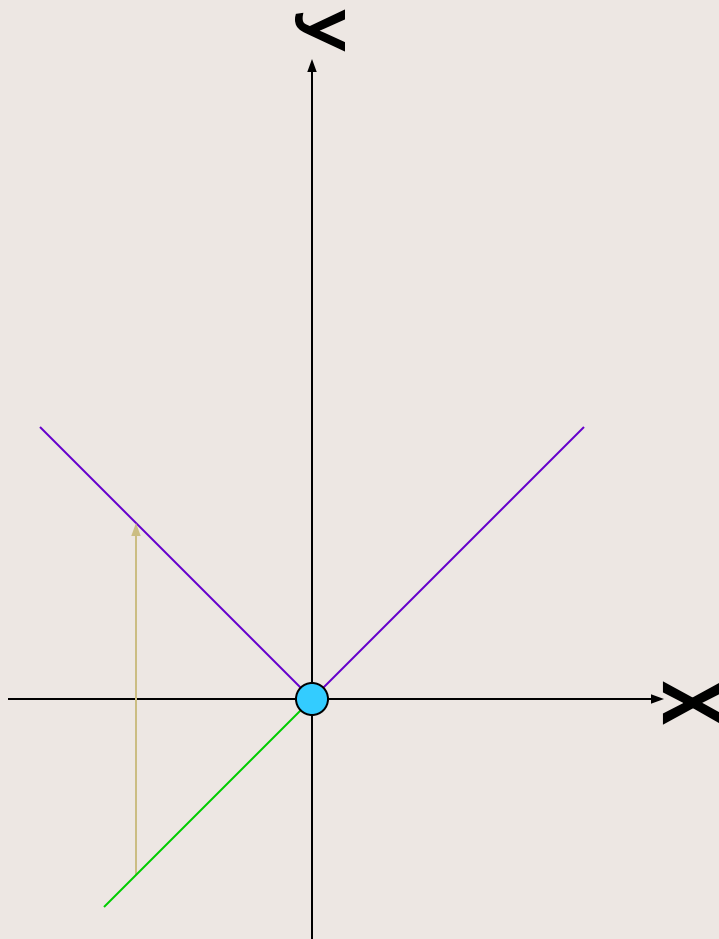
Лец



Handwritten mathematical formulas on a piece of paper:

$$y = \sqrt{10^{\lg x^2}}$$
$$y = 2^{\log_2 x}$$
$$y = x^{\log_x 2}$$

График функции



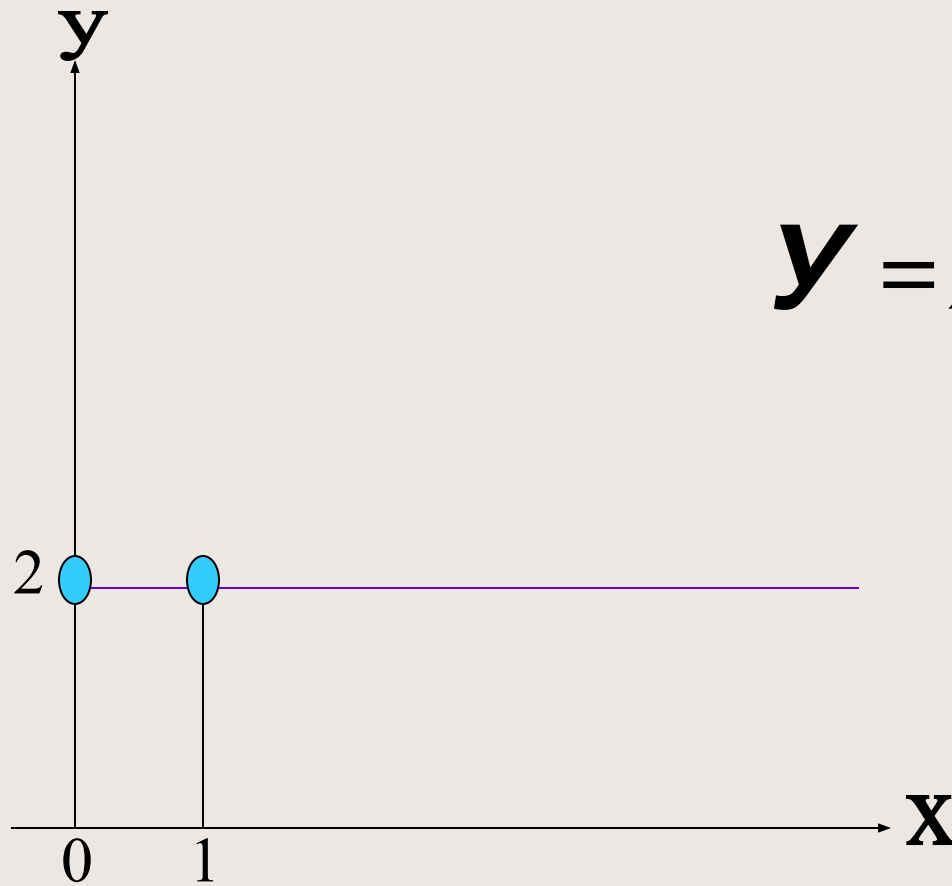
$$K = \sqrt{10^{\lg X^2}}$$



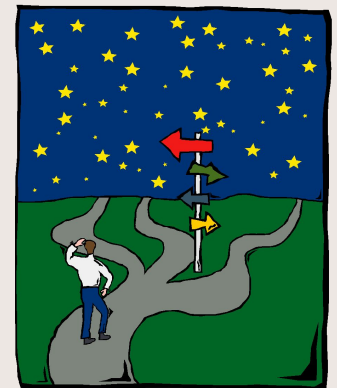
Функция $Y = X^{\log_x 2}$

<i>Свойства функции</i>	<i>Преобразование функции</i>
$D(y) = (0;1) \text{ и } (1;\infty)$	$y = X^{\log_x 2} = 2$
$a^{\log_a M} = M$	

График функции



$$y = x \log_x 2$$



|| Этап

Делай, что можешь с тем, что у тебя есть, и там, где ты находишься.

Теодор Рузвельт.

Построение графика функции

$$Y = \log_3 (X^2 - 9) / (|X| - 3)$$

Функция $Y = \log_3 (X^2 - 9) / (|X| - 3)$

□ Функция чётная – *график симметричен относительно оси ординат.*

□ Расшифровка выражения.

$$|X| = \begin{cases} X, & \text{если } X \geq 0 \\ -X, & \text{если } X < 0 \end{cases}$$



Анализ выражения, стоящего под знаком логарифма

- $X > 0.$

$$(X^2 - 9) / (X-3) > 0 \text{ при } X \text{ из } [0; 3) \cup (3; \infty].$$

- $X < 0.$

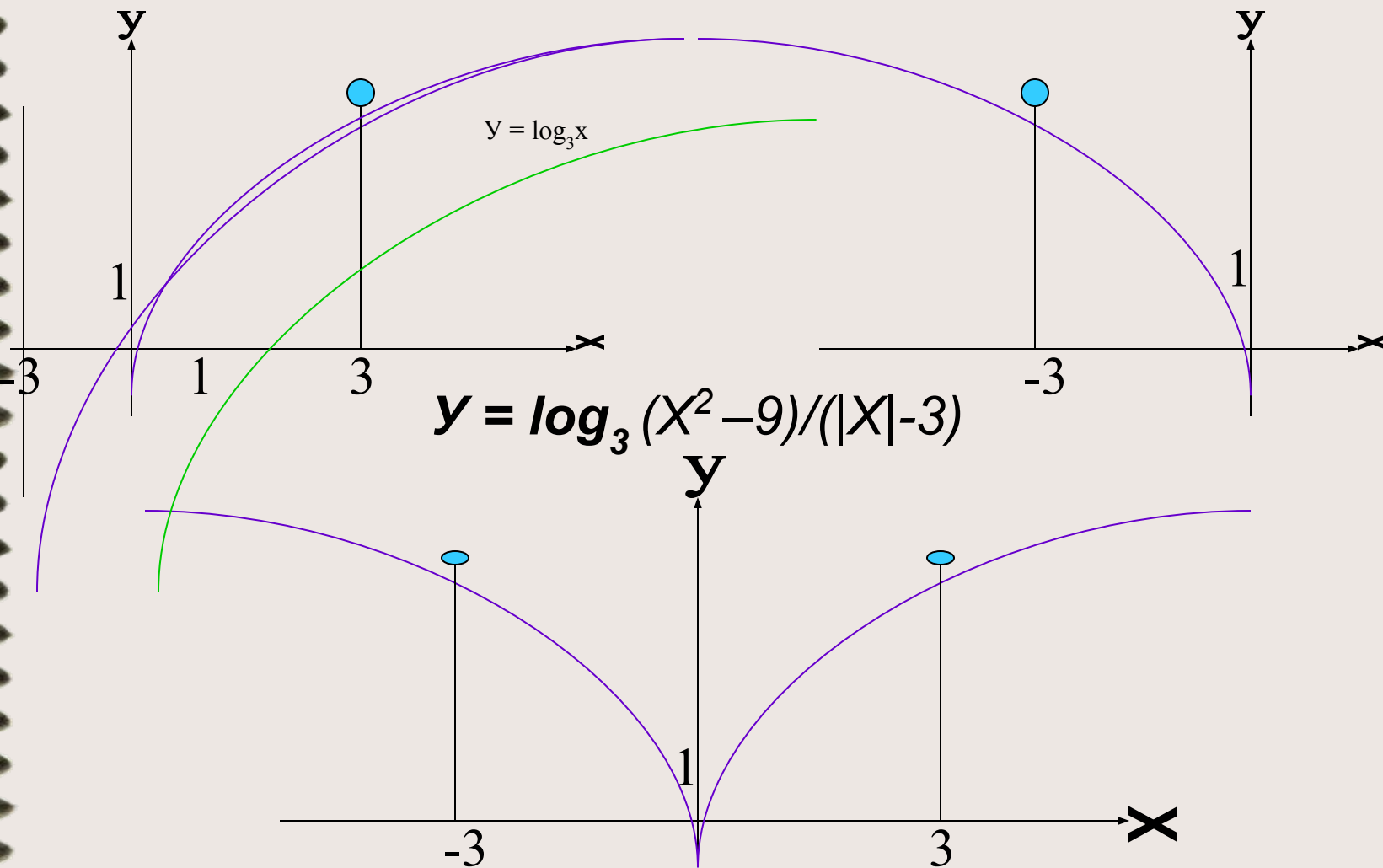
$$(X^2 - 9) / (-X-3) > 0 \text{ при } X \text{ из } [-\infty ; -3) \cup (-3; 0].$$

❖ Вывод: функция принимает вид $y = \log_3(x+3)$ в первом случае и $y = \log_3(-x + 3)$ во втором случае.

График функции

$$Y = \log_3(X+3)$$

$$Y = \log_3(-x+3)$$



||| Этап

...Лучше знать лишнее, чем ничего не знать.

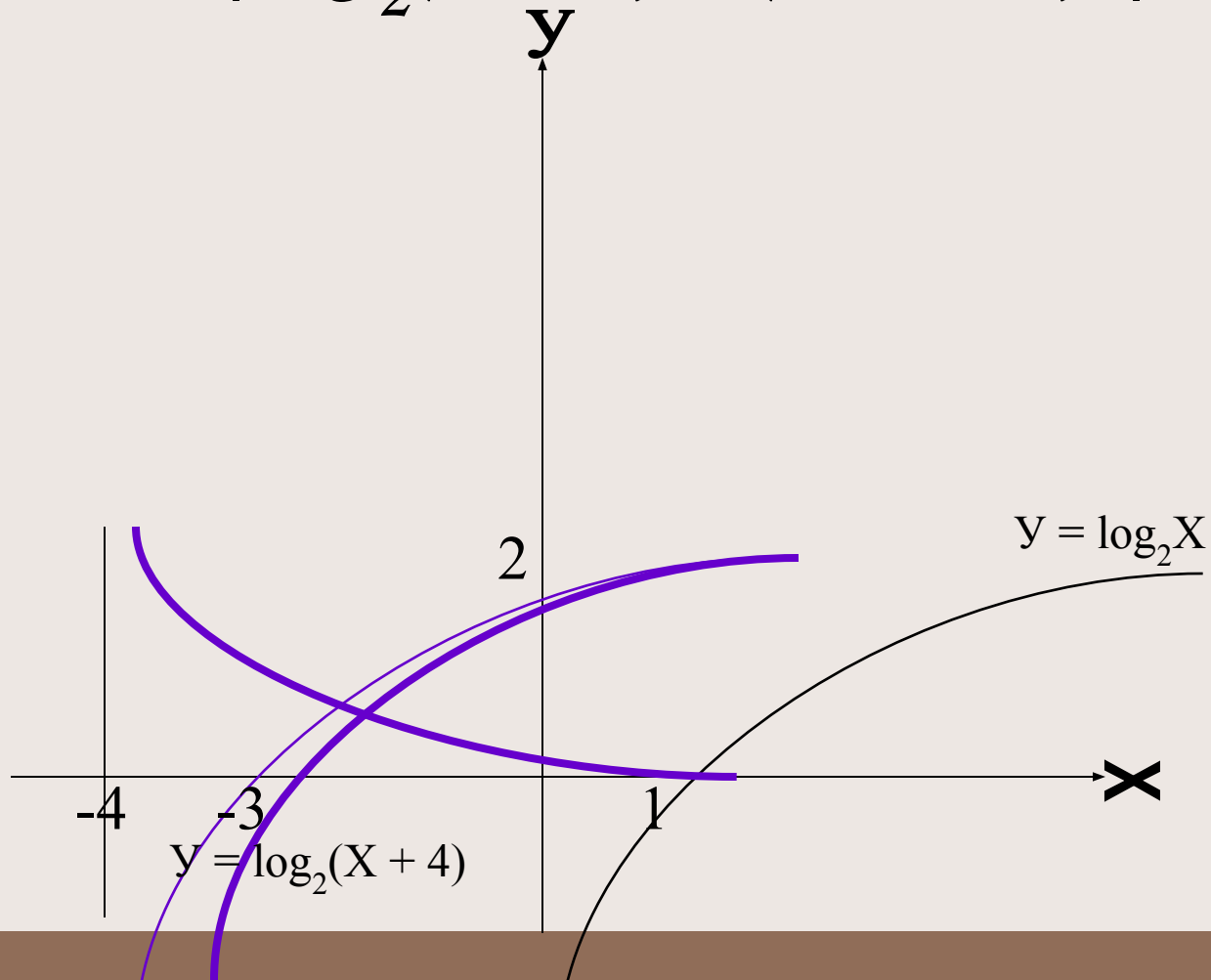
Сенека

Построение графика функции

$$y = \left| \log_2(x - 4) / (x^2 - 16) \right|$$

График функции

$$y = \left| \log_2(x-4) / (x^2 - 16) \right|$$



| V Этап

Приобретать познания ещё недостаточно для человека, надо уметь отдавать их в рост.

И. Гёте. Самостоятельная работа

Построить график функции

1-ый вариант

$$Y = \log_3(X + 5)$$

2-ой вариант

$$Y = |\log_3(X + 5)|$$

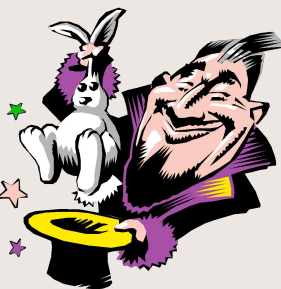
3-ий вариант

$$Y = \log_3(X^2 - 4)/(|X| + 2)$$

4-ый вариант

$$Y = |\log_2(X - 2)/(X^2 - 4)|$$

Желаю ✨



успеха!