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:

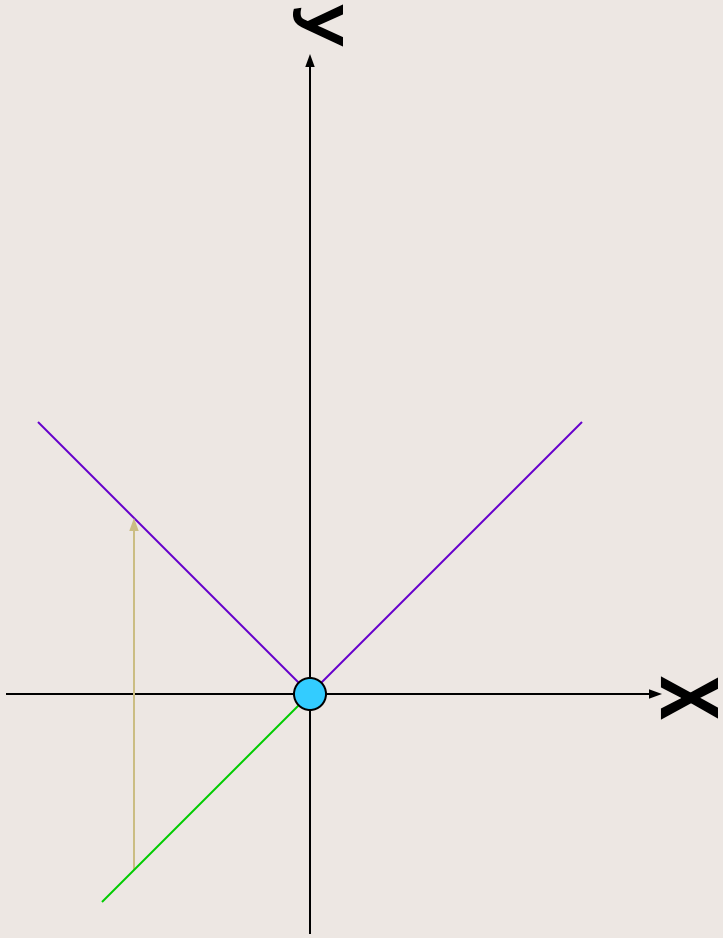
Ежи Лец

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

$$y = 2^{\log_2 x}$$

$$y = x^{\log_x 2}$$

График функции

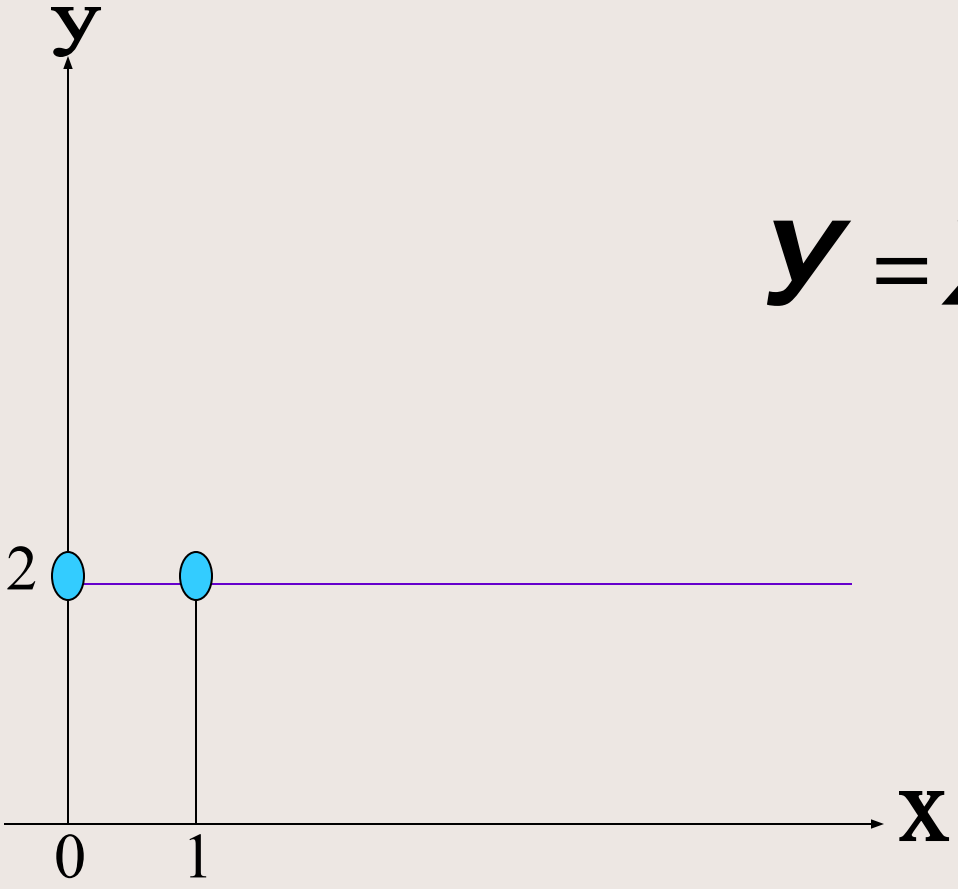


$$y = \sqrt{10^{\lg x^2}}$$

Функция $У = X^{\log_x 2}$

Свойства функции	*Преобразование функции*
D(y) = (0;1) и (1;∞)	$У = X^{\log_x 2} = 2$
$a^{\log_a M} = M$	

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 $У = \log_3(X^2 - 9)/(|X| - 3)$

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

- Расшифровка выражения.

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

Анализ выражения, стоящего под знаком логарифма

- $X > 0$.

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

- $X < 0$.

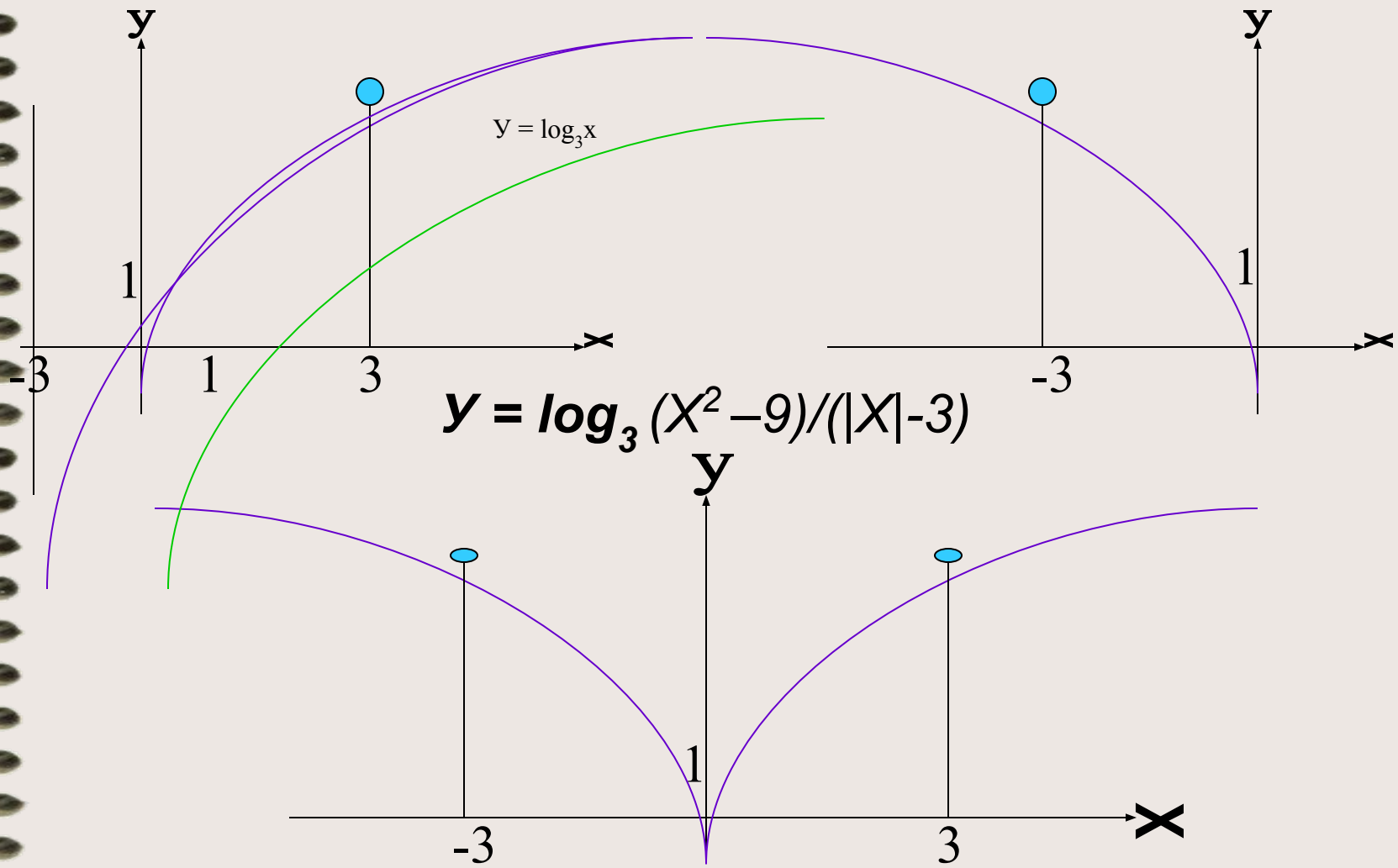
  $(X^2 - 9) / (-X-3) > 0$ при X из $[-\infty; -3)U(-3; 0]$.

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

График функции

$У = \log_3(X+3)$

$У = \log_3(-x+3)$



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

| | | Этап

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

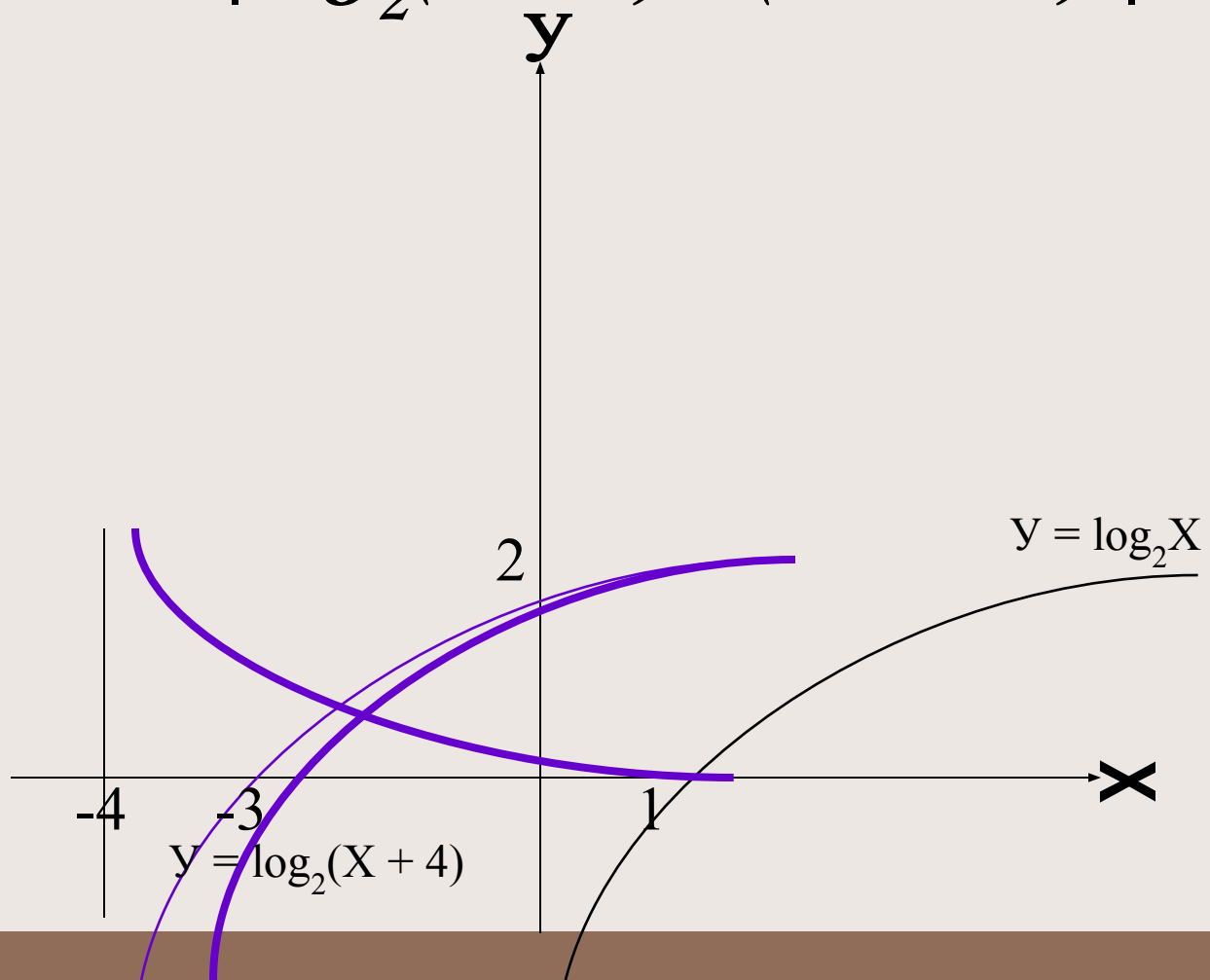
Сенека

Построение графика функции

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

График функции

$$y = |\log_2(X - 4)/(X^2 - 16)|$$



|V Этап

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

Самостоятельная работа

Построить график функции

1-ый вариант

$У = \log_3(X + 5)$

2-ой вариант

$У =| \log_3(X + 5) |$

3-ий вариант

$У = \log_3(X^2 – 4)/(|X| +2)$

4-ый вариант

$У = |\log_2(X – 2)/(X^2 – 4)|$

Желаю успеха!