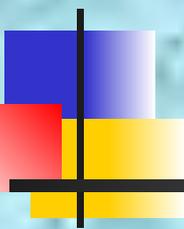


# Преобразование графиков логарифмической функции



---

Провела учитель математики  
Юртайкина Е.А.  
МОУ «СОШ № 13»

## Немного истории

*Учитель.* Начало XX века. Франция. Париж. Проходя по площади св. Экзюпера, господин Команьон указал на дом Денизо: «Что-то больше не слышно о провидице, общавшейся со святой Радегундой! Меня водил туда Лакарель, правитель канцелярии префекта. Она сидела в кресле, закрыв глаза, а человек десять почитателей задавали вопросы... На все вопросы она отвечала в поэтическом стиле и без особого затруднения. Когда черед дошел до меня, я задал самый простой вопрос: «Каков логарифм 9?» Она мне ничего не ответила. Как же так! Святая Радегунда не знает логарифма 9?! Да виданное ли это дело! Все были смущены. А Лакарель «повесил нос по квинту». Я ушел, провожаемый общим неодобрением».

# Актуализация опорных знаний

1. Определение логарифмической функции, ее свойства.
2. Основное тождество.
3. Как, зная график функции  $y = f(x)$ , построить графики следующих функций:

$$y = f(-x);$$

$$y = -f(x);$$

$$y = f(x + m);$$

$$y = f(x) + n;$$

$$y = f(x + m) + n,$$

$$y = |f(|x| + m) + n|;$$

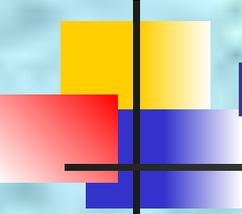
$$y = kf(x);$$

$$y = f(kx);$$

$$y = f(|x|);$$

$$y = |f(x)|;$$

$$y = f(|x| + m) + n?$$



## ПО ДАННОЙ ФУНКЦИИ НАЙДИТЕ ЕЕ ГРАФИК

---

1)  $y = \log_3 x$ ;

2)  $y = \log_3 (x - 3)$ ;

3)  $y = \log_3 (3 - x)$ ;

4)  $y = |\log_3 (x - 3)|$ ;

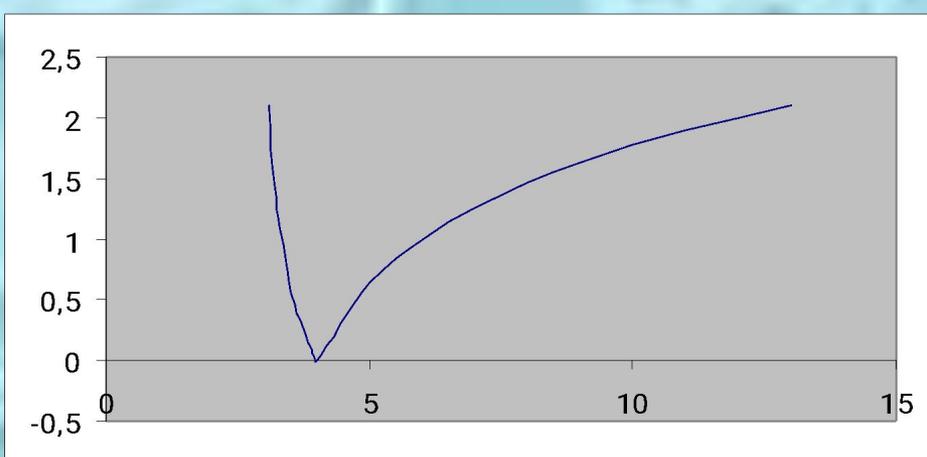
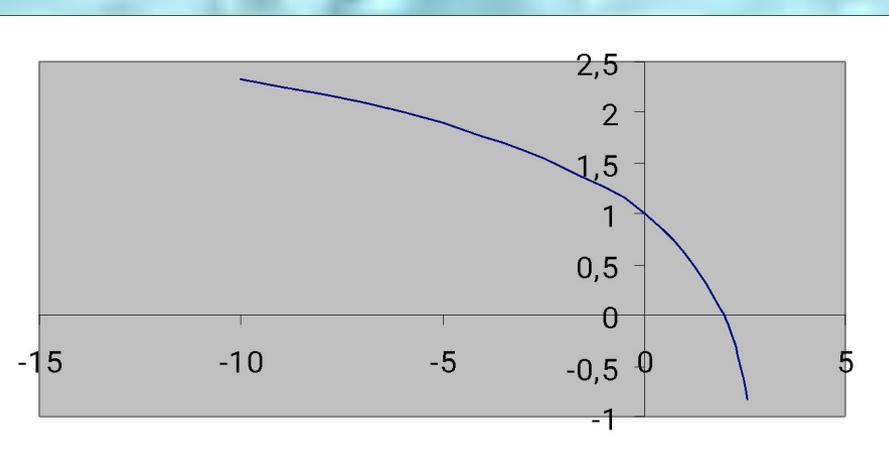
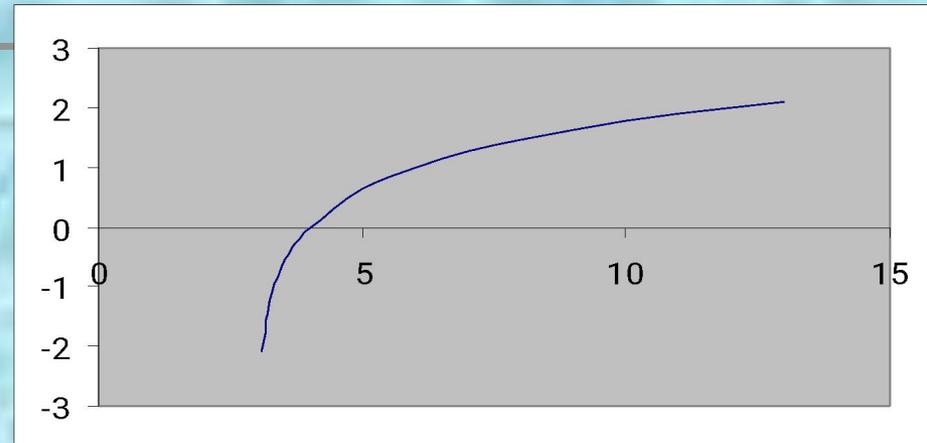
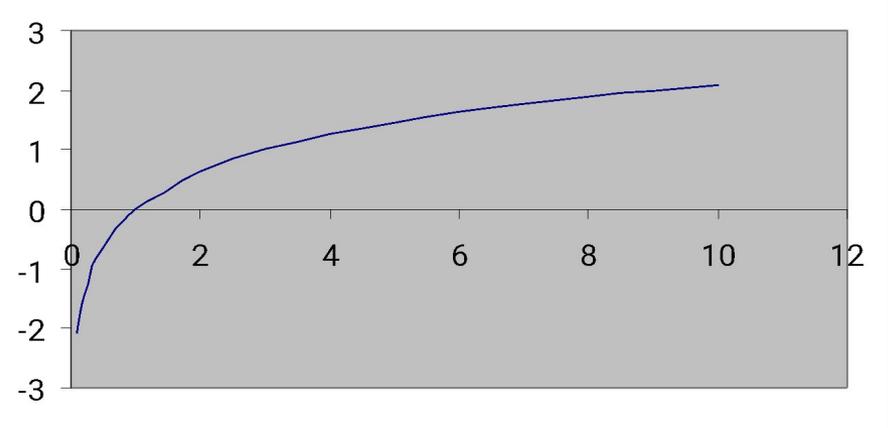
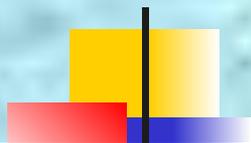
5)  $y = \log_3 (|x| - 3)$ ;

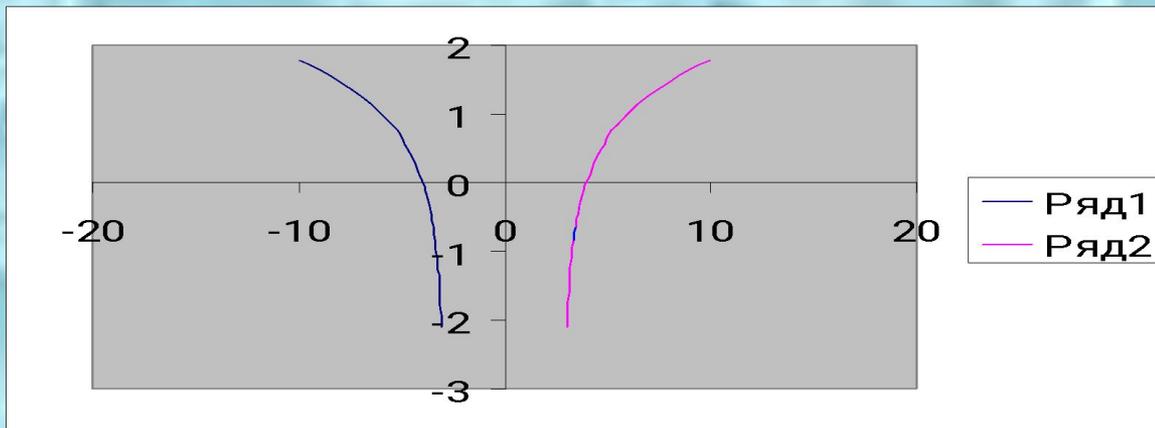
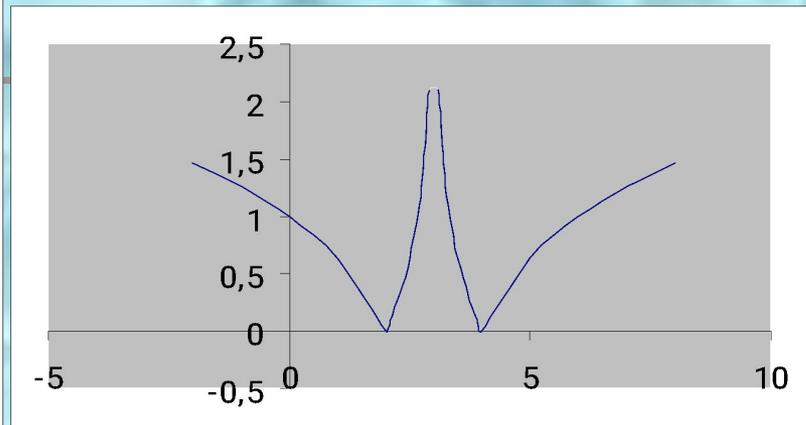
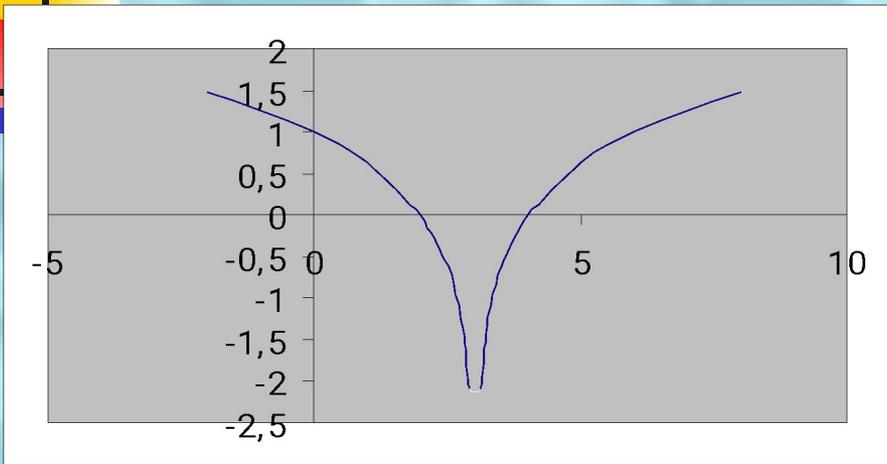
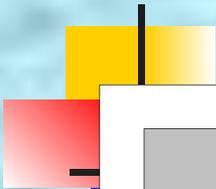
6)  $y = |\log_3 (|x| - 3)|$ ;

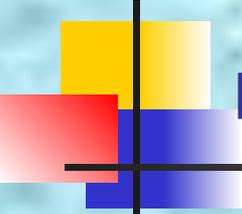
7)  $y = \log_3 |x - 3|$ ;

8) сколько корней имеет уравнение  $|\log_3 (|x| - 3)| = a$ ?

По данной функции найдите на чертеже ее график







Постройте графики следующих функций

---

5. Постройте графики следующих функций:

1)  $y = \log_3 (x) - 1$ ;

2)  $y = | \log_3 (x + 3) - 1 |$ ;

3)  $y = \log_3 (|x| + 3) - 1$ ;

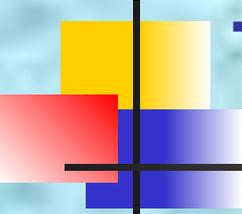
4)  $y = | \log_3 (|x| + 3) - 1 |$ ;

5)  $y = 5^{\log_3(x-3)}$ ;

6)  $y = 3^{\log_3 \sin x}$ ;

7)  $y = 2\log_3 |x| - \log_3 x$ ;

8)  $y = | \log_3 x | - \log_3 x$ .



# Творческая работа

---

- Придумайте и постройте график функции.
- Проверь правильность построения графика , используя программу MICROSOFT EXCEL

## IV. Самостоятельная работа

*ВАРИАНТ 1*

Постройте графики функций:

1.  $y = \log_3 3^x$ ;

2.  $y = 1,4^{\log_{1,4}(4-x^2)}$ .

*ВАРИАНТ 2*

1.  $y = 3^{\log_3 x}$ ;

2.  $y = 100^{\log_{100}(x^2-3)}$ .