

Логарифмическая функция, ее свойства и график

<https://youtu.be/FnEEydWzeoQ>

По данной ссылке посмотреть видео урок

Задания по видео уроку:

1. Построить графики
2. Записать свойства логарифмической функции

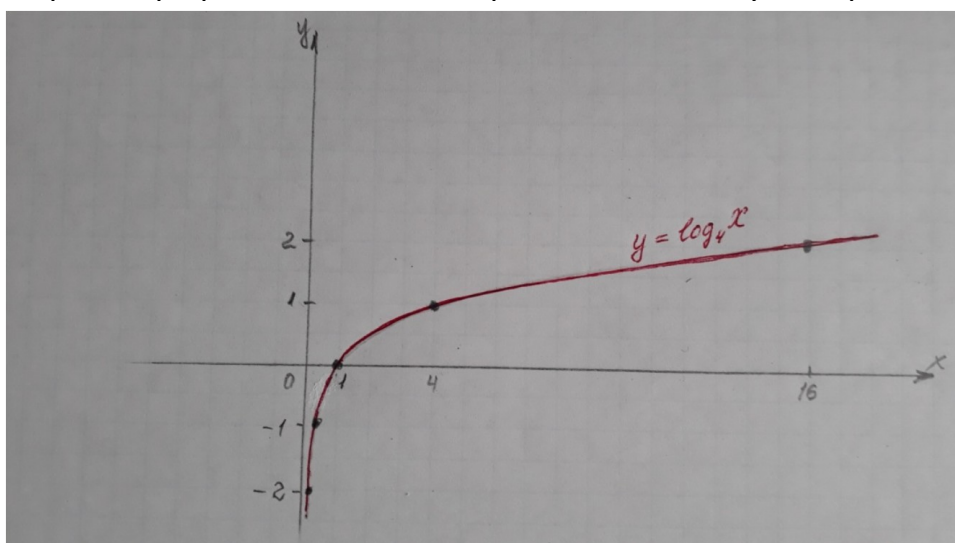
Образцы решения:

1. Построить график функции $y = \log_4 x$

Составим таблицу

x	1/16	1/4	1	4	16
y	-2	-1	0	1	2

Строим график в системе координат, используя координаты точек



2. Сравнить логарифмические выражения

а) $\log_3 7$ и $\log_3 8$

Сравниваем числа у логарифмов $7 < 8$

Сравниваем основания логарифмов с единицей $3 > 1$,

значит знак из первого выражения сохраняется
 $\log_3 7 < \log_3 8$.

б) $\log_{0.9} 5$ и $\log_{0.9} 4$

Сравниваем числа у логарифмов $5 > 4$

Сравниваем основания логарифмов с единицей $0.9 < 1$,

значит знак из первого выражения меняется на обратный

$$\log_{0.9} 5 < \log_{0.9} 4$$

3. Найти **область определения логарифмического выражения**

$$\log_6(5x - 10)$$

Логарифмы существуют только положительных чисел, значит
выражение $5x - 10 > 0$

Решаем полученное неравенство

$$5x > 10$$

$$\underline{x > 2} \text{ - ответ}$$

Задания по теме:

1. Построить графики логарифмических функций $y = \log_3 x$ и

$$y = \log_{\frac{1}{3}} x.$$

а) составить таблицу

б) построить по точкам график

2. Сравнить логарифмические выражения

а) $\log_5 10$ и $\log_5 8$

б) $\log_3 6$ и $\log_3 2$

в) $\log_{\frac{1}{5}} 9$ и $\log_{\frac{1}{5}} 4$

г) $\log_{\frac{2}{3}} 0,5$ и $\log_{\frac{2}{3}} 1,4$

3. Найти **область определения логарифмических выражений**

а) $\log_5(x - 6)$

б) $\log_3(2x + 8)$

в) $\log_{0.3}(3x - 2)$