

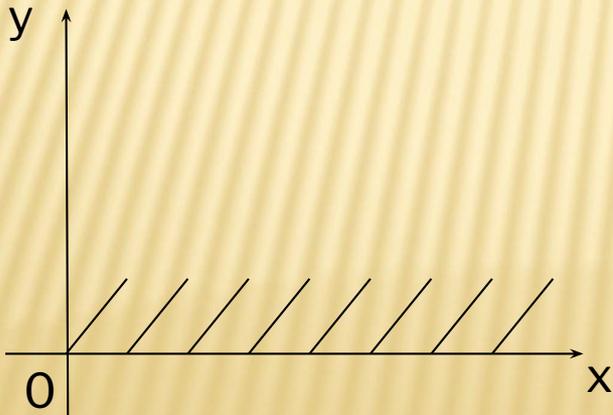
ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ

Функция $y = \log_a x$,

где a – заданное число, $a > 0$, $a \neq 1$,
называется логарифмической

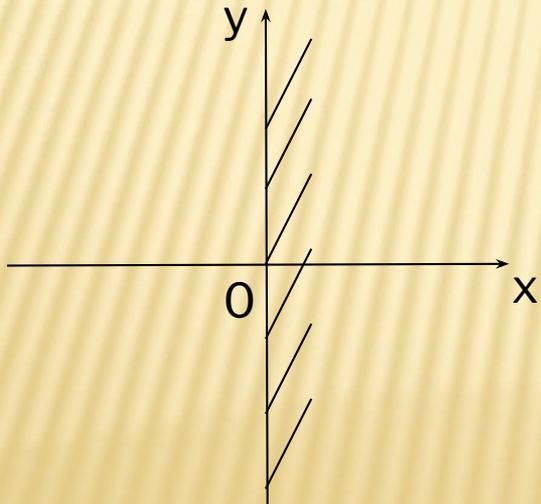
ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ – МНОЖЕСТВО ВСЕХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ

Это следует из того, что для любого действительного числа B есть такое положительное число X , что $y = \log_a x$ имеет смысл только при $x > 0$



МНОЖЕСТВО ЗНАЧЕНИИ
ЛОГАРИФМИЧЕСКОЙ ФУНКЦИИ –
МНОЖЕСТВО \mathbb{R} ВСЕХ ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫХ
ЧИСЕЛ.

Это следует из того, что для любого
действительного числа b есть такое
положительное число x , что $\log_a x = b$.



МОНОТОННОСТЬ

$a > 1$

Ф. Возрастающая

а) если $x_1 < x_2$, то $\log_a x_1 < \log_a x_2$

б) если $\log_a x_1 < \log_a x_2$, то $x_1 < x_2$

$0 < a < 1$

Ф. Убывающая

а) если $x_1 < x_2$, то $\log_a x_1 > \log_a x_2$

б) если $\log_a x_1 < \log_a x_2$, то $x_1 > x_2$

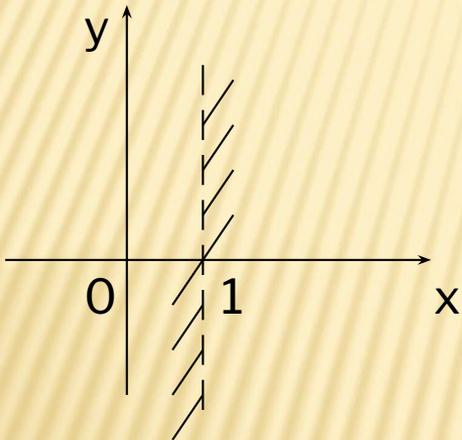
Если $x=1$, то $y = \log_a 1 = 0$ (свойство 3)

Значит график пересекает ось OX в точке $A(1;0)$.

График не пересекает ось OY

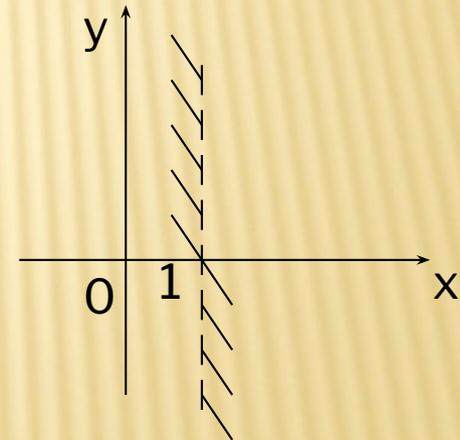
Если $a > 1$

$$\frac{0 < x < 1}{y < 0} ; \frac{x > 1}{y > 0}$$



Если $0 < a < 1$

$$\frac{0 < x < 1}{y > 0} ; \frac{x > 1}{y < 0}$$



Это следует из того, что $y = \log_a x$ принимает значение, равное нулю, при $x=1$ и является возрастающей на промежутке $x > 0$, если $a > 1$, и убывающая, если $0 < a < 1$.

График функции $y = \log_a x$

