

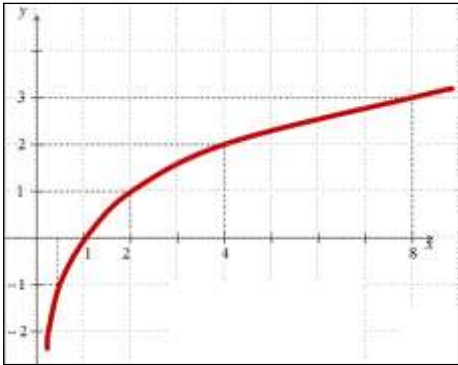
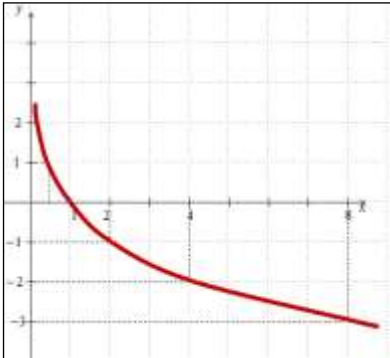
Логарифмическая функция.

1. Определение: функция, заданная формулой $y = \log_a x$, где $0 < a \neq 1$ называется логарифмической функцией.

Логарифмические функции делятся на две группы:

- логарифмические функции, где основание степени $a > 1$
- логарифмические функции, где основание степени $0 < a < 1$

2. Свойства показательных функций.

$y = \log_a x \quad (a > 1)$	$y = \log_a x \quad (0 < a < 1)$																												
$y = \log_2 x$	$y = \log_{\frac{1}{2}} x$																												
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>x</td><td>¼</td><td>½</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td></tr> <tr><td>y</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>	x	¼	½	1	2	4	8	y	-2	-1	0	1	2	3	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>x</td><td>¼</td><td>½</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>8</td></tr> <tr><td>y</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td><td>-2</td><td>-3</td></tr> </table>	x	¼	½	1	2	4	8	y	2	1	0	-1	-2	-3
x	¼	½	1	2	4	8																							
y	-2	-1	0	1	2	3																							
x	¼	½	1	2	4	8																							
y	2	1	0	-1	-2	-3																							
<table style="margin: auto;"> <tr><td>$x \rightarrow 0$</td><td>$x \rightarrow \infty$</td></tr> <tr><td>$y \rightarrow -\infty$</td><td>$y \rightarrow \infty$</td></tr> </table>	$x \rightarrow 0$	$x \rightarrow \infty$	$y \rightarrow -\infty$	$y \rightarrow \infty$	<table style="margin: auto;"> <tr><td>$x \rightarrow 0$</td><td>$x \rightarrow \infty$</td></tr> <tr><td>$y \rightarrow \infty$</td><td>$y \rightarrow -\infty$</td></tr> </table>	$x \rightarrow 0$	$x \rightarrow \infty$	$y \rightarrow \infty$	$y \rightarrow -\infty$																				
$x \rightarrow 0$	$x \rightarrow \infty$																												
$y \rightarrow -\infty$	$y \rightarrow \infty$																												
$x \rightarrow 0$	$x \rightarrow \infty$																												
$y \rightarrow \infty$	$y \rightarrow -\infty$																												
																													
<ol style="list-style-type: none"> 1. $D(y) = (0; \infty)$ $E(y) = R$ 2. $y(-x) \neq y(x)$ $y(-x) \neq -y(x)$ 3. не периодическая 4. непрерывная 5. $y_{возр.}$: $x \in D(y)$ 6. не ограниченная 7. $y = 0$ $x = 1$ 8. $y > 0$: $x \in (1; \infty)$ $y < 0$: $x \in (0; 1)$ 9. _____ 10. при $x \rightarrow 0$, $y \rightarrow -\infty$ $x = 0$ вертикальная асимптота 	<ol style="list-style-type: none"> 1. $D(y) = (0; \infty)$ $E(y) = R$ 2. $y(-x) \neq y(x)$ $y(-x) \neq -y(x)$ 3. не периодическая 4. непрерывная 5. $y_{убыв.}$: $x \in D(y)$ 6. не ограниченная 7. $y = 0$ $x = 1$ 8. $y > 0$: $x \in (0; 1)$ $y < 0$: $x \in (1; \infty)$ 9. _____ 10. при $x \rightarrow 0$, $y \rightarrow \infty$ $x = 0$ вертикальная асимптота 																												

3. Графики взаимнообратных функций

$y = 2^x$ и $y = \log_2 x$	$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ и $y = \log_{\frac{1}{2}} x$
----------------------------	---

