

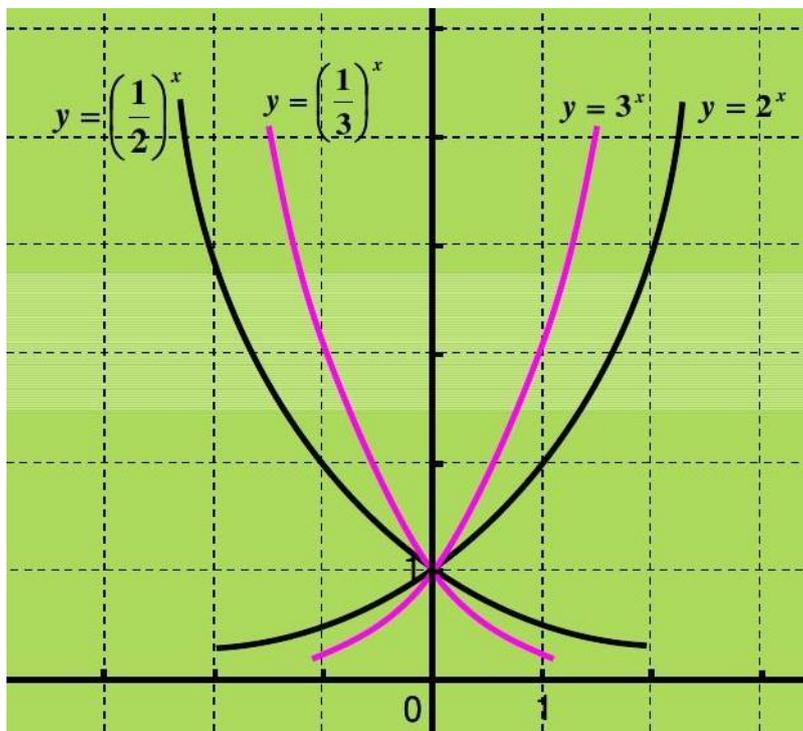
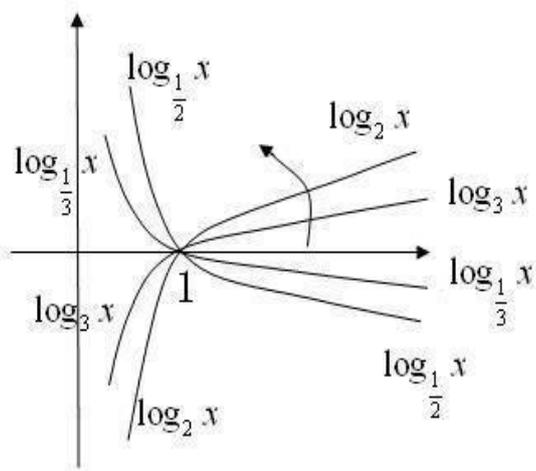
指数函数与对数函数、反函数、增长模式

一、指数函数与对数函数：

1、描点法画图 $y = 2^x, y = 3^x, y = (\frac{1}{2})^x, y = \log_2 x, y = \log_{\frac{1}{2}} x$

2、结论（观察对称性、x轴y轴对称的一般意义、原点对称的意义）

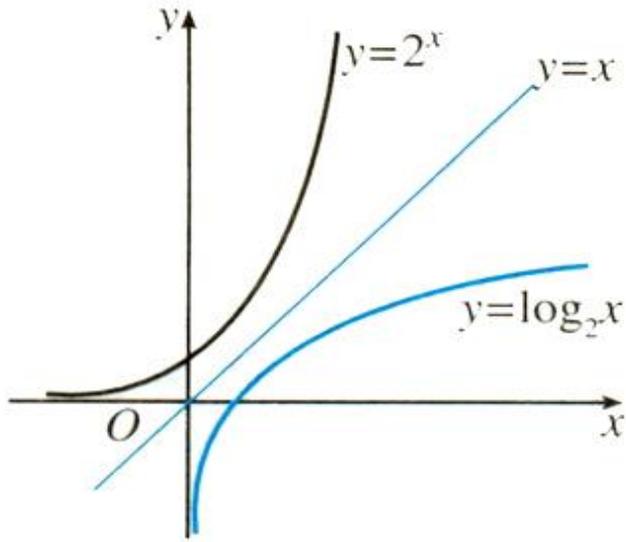
函数	$y = a^x$		$y = \log_a x$	
a	$0 < a < 1$	$a > 1$	$0 < a < 1$	$a > 1$
图 象				
定义域	$(-\infty, +\infty)$		$(0, +\infty)$	
值域	$(0, +\infty)$		$(-\infty, +\infty)$	
过定点	$(0, 1)$, 即 $x=0$ 时, $y=1$.		$(1, 0)$, 即 $x=1$ 时, $y=0$.	



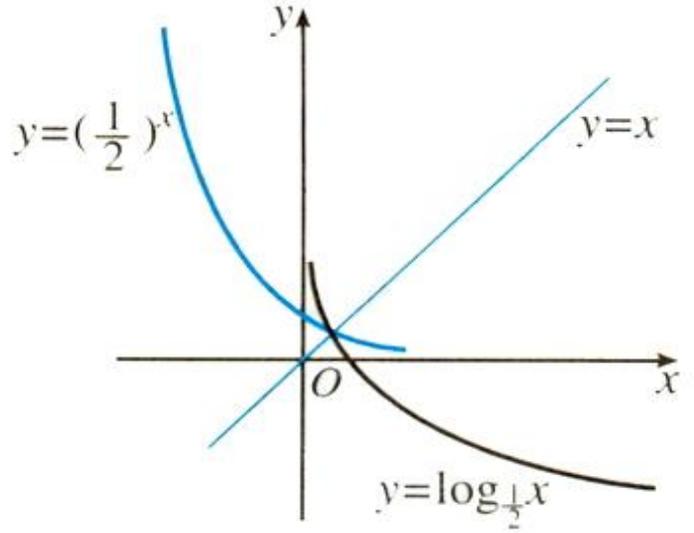
二、反函数定义：x、y 互换；

写出反函数并画图： $y = 3x + 4, y = x^2, y = \frac{1}{x}, y = 2^x, y = \log_3 x$

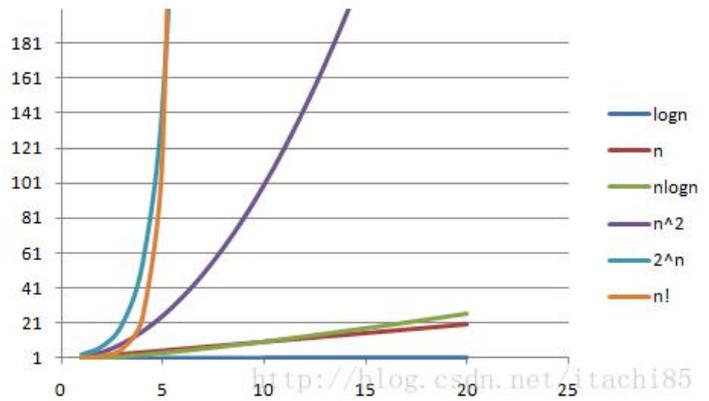
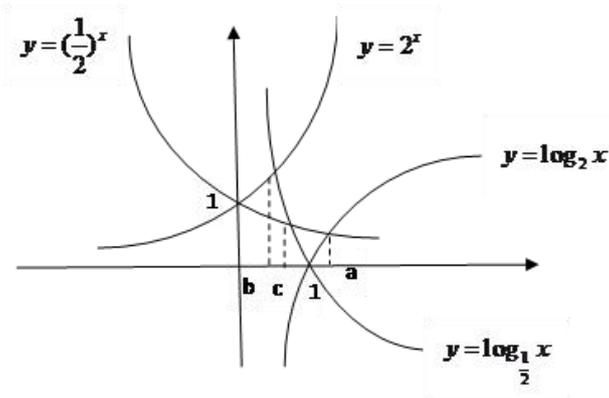
观察图像特征：关于 $y=x$ 对称



(1)



(2)



三、增长模式

n	logn	\sqrt{n}	$n \log n$	n^2	2^n	$n!$
5	2	2	10	25	32	120
10	3	3	30	100	1024	3628800
50	5	7	250	2500	约 10^{15}	约 3.0×10^{64}
100	6	10	600	10000	约 10^{30}	约 9.3×10^{157}
1000	9	31	9000	1000 000	约 10^{300}	约 4.0×10^{2567}

阶乘 factorial: $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n-1)n$ 或 $n! = n \times (n-1)!$

0 的阶乘 $0! = 1$ 。