



[https://t.me/mathematics\\_nenomatica](https://t.me/mathematics_nenomatica)



[https://sapp.ir/mathematics\\_nenomatica](https://sapp.ir/mathematics_nenomatica)



[www.nenomatica.com](http://www.nenomatica.com)



[peymangordlou@yahoo.com](mailto:peymangordlou@yahoo.com)



[peymangordlou@yahoo.com](mailto:peymangordlou@yahoo.com)



[www.nenomatica.com](http://www.nenomatica.com)





این درس :  
رسم تابع لگاریتمی

1	درجه اول	6	قدر مطلق
2	درجه دوم	7	لگاریتمی
3	درجه سوم	8	مثلثاتی
4	رادیکالی	9	نمایی
5	جزء صحیح	0	گویا

رسم توابع

# رسم نمودار توابع $y = \log_a x$ با شرط $a > 0$ , $a \neq 1$

HOM  
E

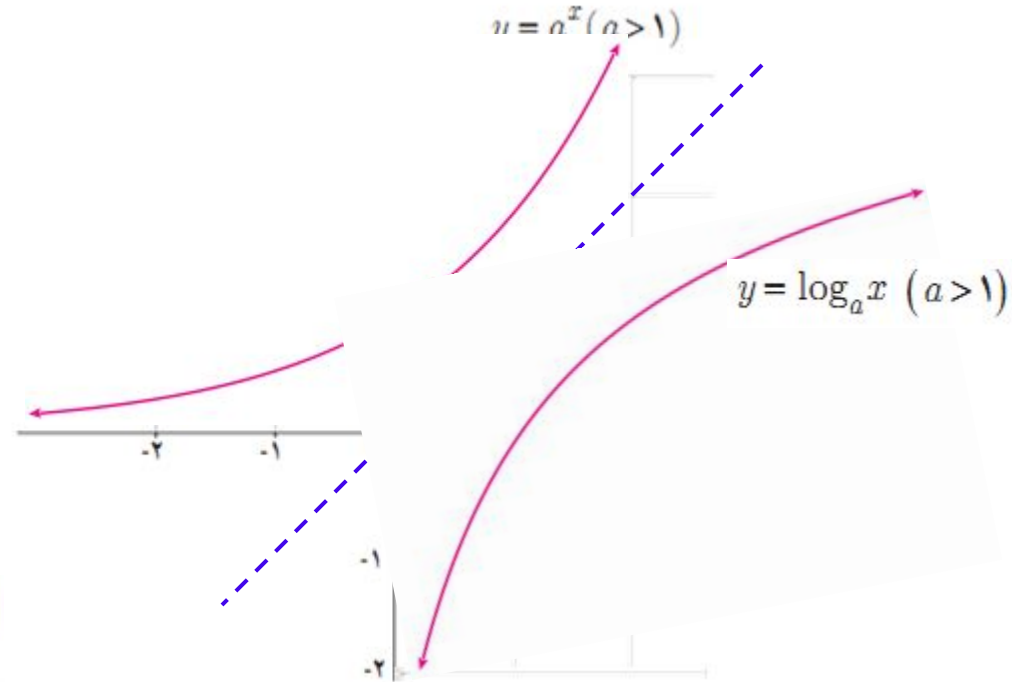
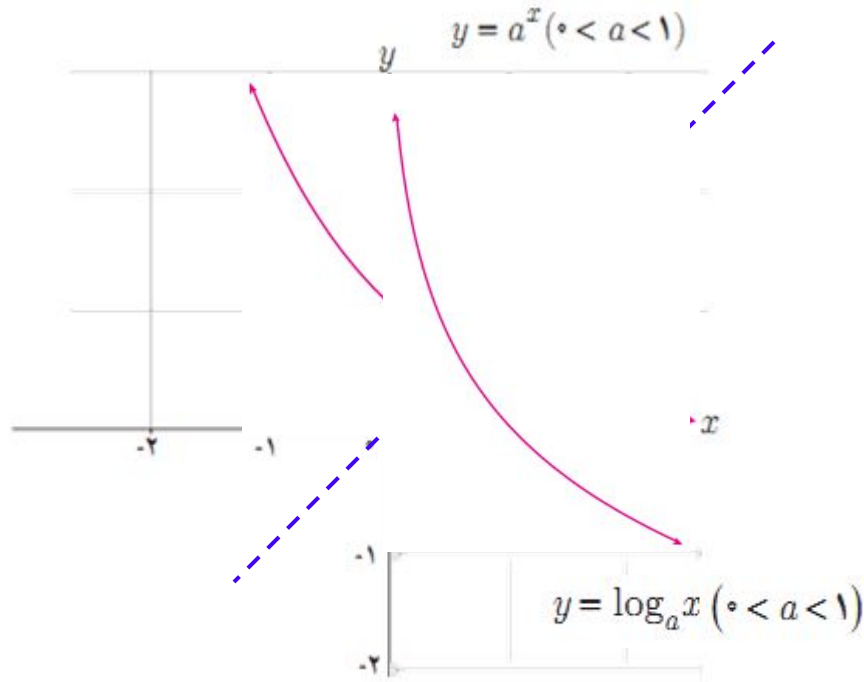
نمودار تابع  $y = \log_a x$  را بر اساس نمودار تابع نمایی  $y = a^x$  رسم می کنیم.  
رسم نمودار توابع نمایی در آموزشهای قبل مورد بررسی قرار گرفته است.  
این دو تابع معکوس یکدیگرند و نسبت به نیمساز ربع اول و سوم قرینه هستند :

$$\forall (x, y) \in a^x \Rightarrow (y, x) \in \log_a x$$

$$\begin{aligned} y = a^x &\Rightarrow \log_a y = \log_a a^x \\ &\Rightarrow \log_a y = x \log_a a \quad ; \quad \log_a a = 1 \\ &\Rightarrow \log_a y = x(1) \\ &\Rightarrow x = \log_a y \\ &\Rightarrow f^{-1}(x) = \log_a x \\ &\Rightarrow y = \log_a x \end{aligned}$$

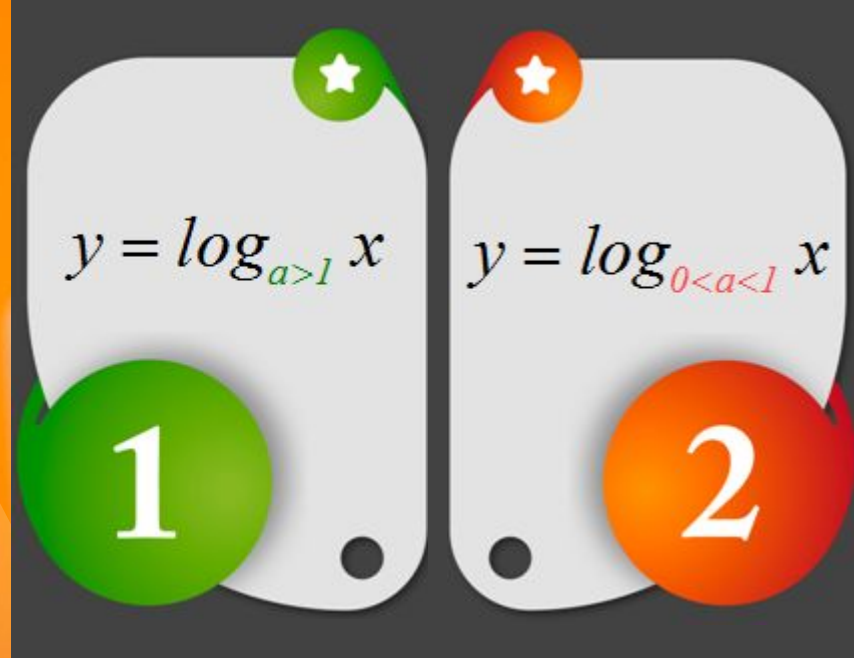
# رسم نمودار توابع $y = \log_a x$ با شرط $a > 0$ , $a \neq 1$

HOM  
E



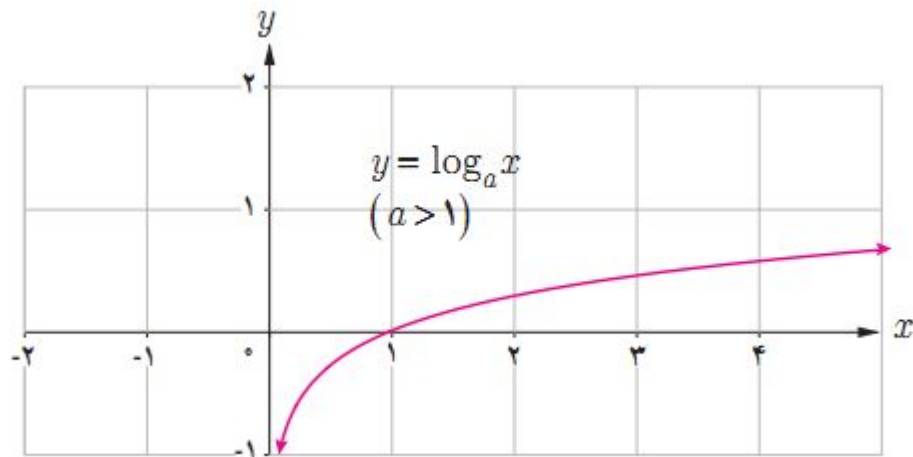
# رسم تابع لگاریتمی

HOM  
E



رسم نمودار توابع  $y = \log_a x$  با شرط  $a > 1$ 

نمودار تابع لگاریتمی با شرط فوق در حالت کلی مشابه نمودار زیر است:

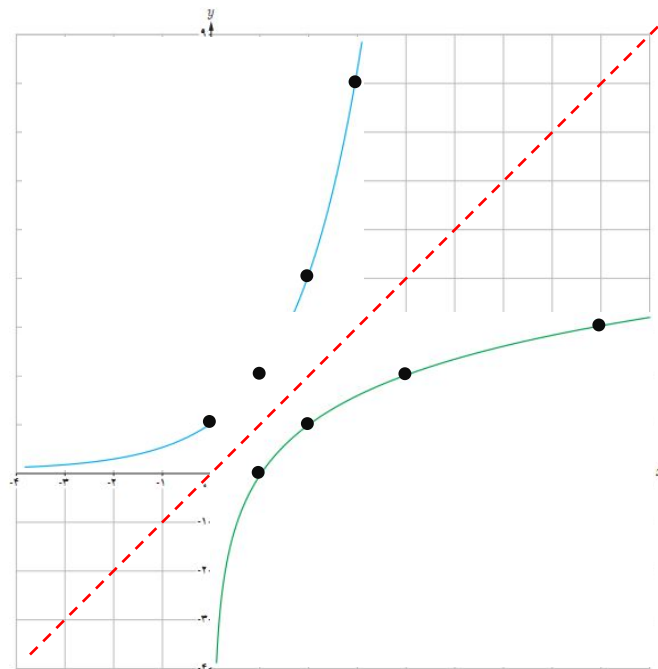


# رسم نمودار توابع $y = \log_a x$ با شرط $a > 1$

نمودار تابع لگاریتمی  $y = \log_a x$  از روی  $y = 2^x$  رسم می کنیم:

$y = 2^x$	
$y = 2^x$	$(x, y)$
$1 = 2^0$	$(0, 1)$
$2 = 2^1$	$(1, 2)$
$4 = 2^2$	$(2, 4)$
$8 = 2^3$	$(3, 8)$

$y = \log_2 x$	
$y = \log_2 x$	$(x, y)$
$0 = \log_2 1$	$(1, 0)$
$1 = \log_2 2$	$(2, 1)$
$2 = \log_2 4$	$(4, 2)$
$3 = \log_2 2^3$	$(2^3, 3)$

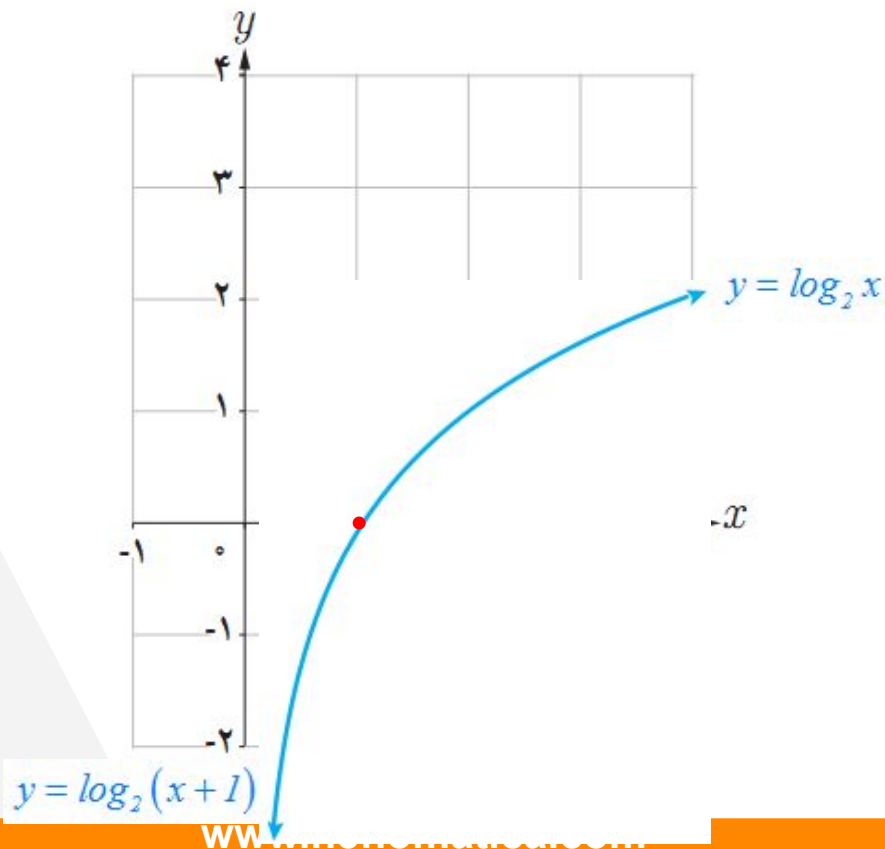


# رسم نمودار توابع $y = \log_a x$ با شرط $a > 1$

HOM  
E

نمودار تابع زیر را رسم می  
کنیم.

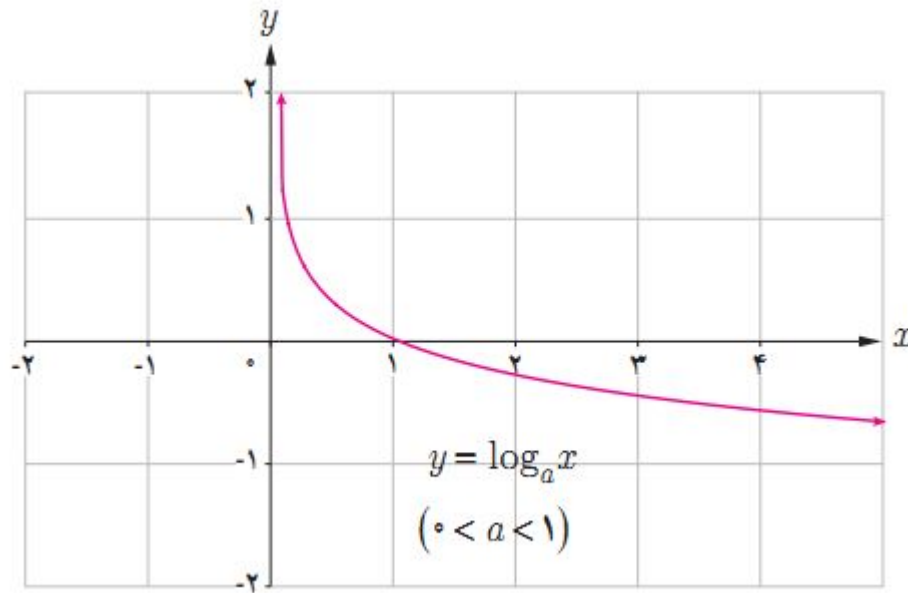
ب)  $y = \log_2(x+1)$



BACK



نمودار تابع لگاریتمی با شرط فوق در حالت کلی مشابه نمودار زیر است:

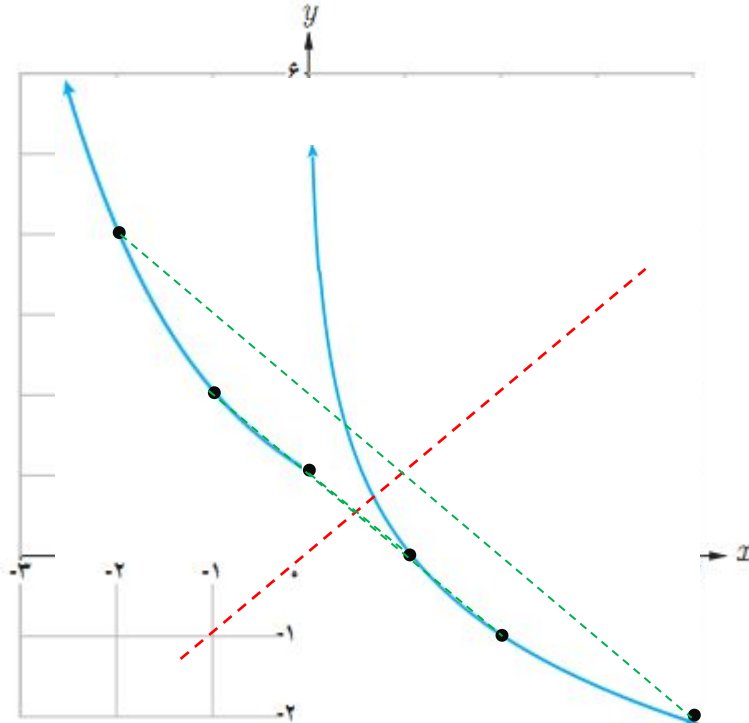


نمودار تابع لگاریتمی  $y = \log_a x$  از روی  $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$  رسم می کنیم:

$$x=0 \Rightarrow y = \left(\frac{1}{2}\right)^0 = 1$$

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

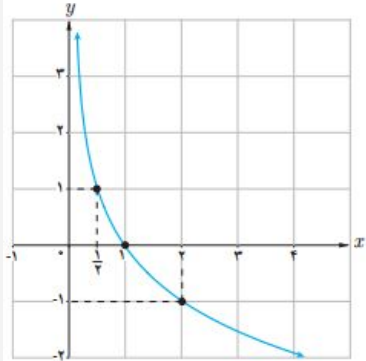
$$x=-2 \Rightarrow y = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = (2^{-1})^{-2} = 2^2 = 4$$



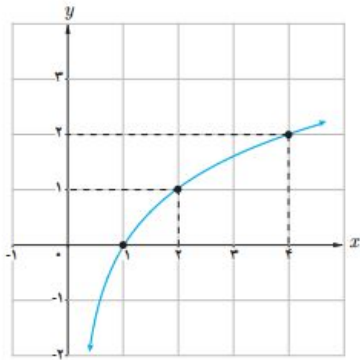
BACK

# رسم نمودار توابع $y = \log_a x$

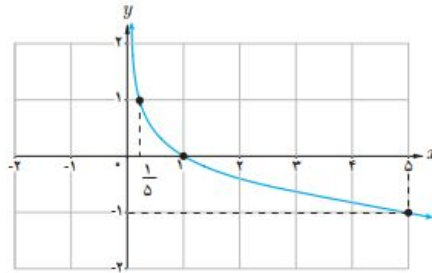
نمودار چند تابع لگاریتمی در زیر رسم شده است.



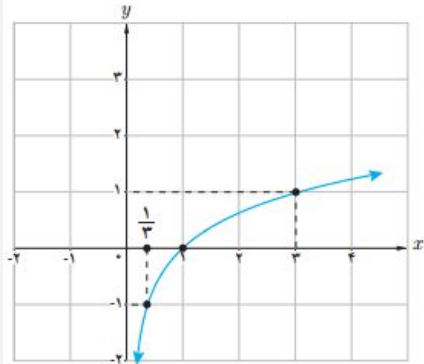
$$y = \log_{\frac{1}{2}} x$$



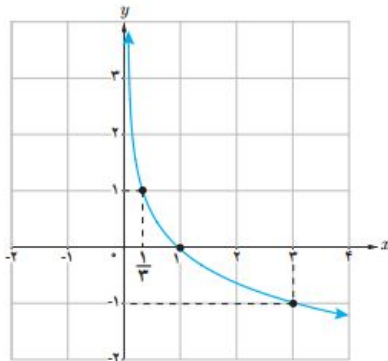
$$y = \log_2 x$$



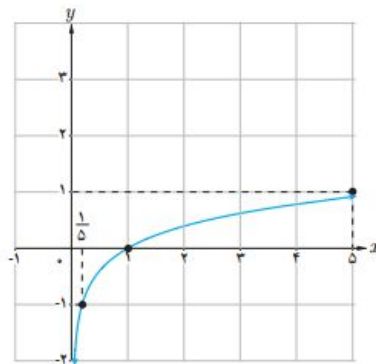
$$y = \log_{\frac{1}{3}} x$$



$$y = \log_3 x$$



$$y = \log_{\frac{1}{5}} x$$



$$y = \log_5 x$$



دریافت فایل کامل با جواب : [https://t.me/mathematics\\_nenomatica](https://t.me/mathematics_nenomatica)



[www.nenomatica.com](http://www.nenomatica.com)