

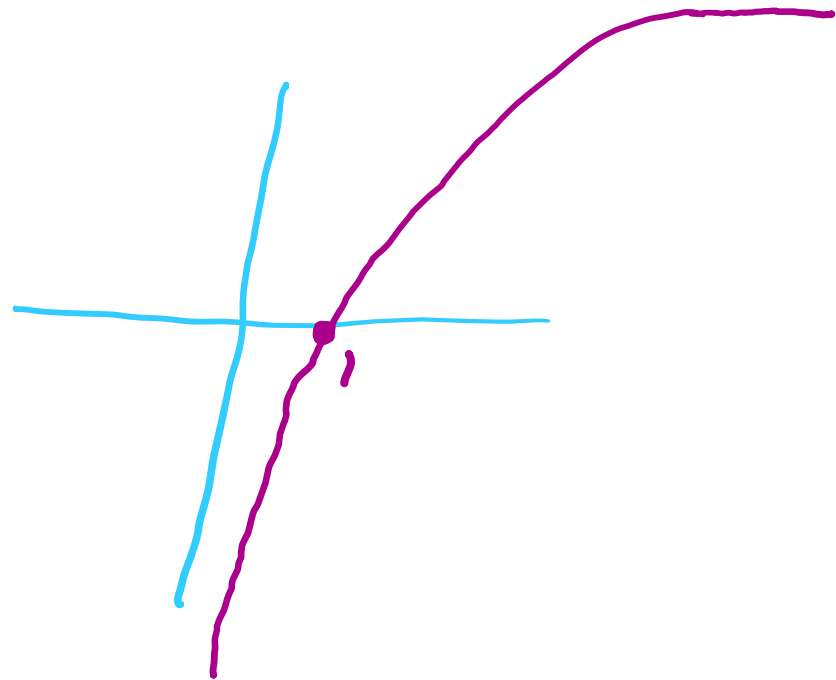
آموزش ریاضی

نمودار لگاریتم

علی هاشمی

$$y = \log_a x \rightarrow \underline{x=0}$$

$$a > 1 \text{ (الف)}$$



$$\log_a 0 = -\infty$$

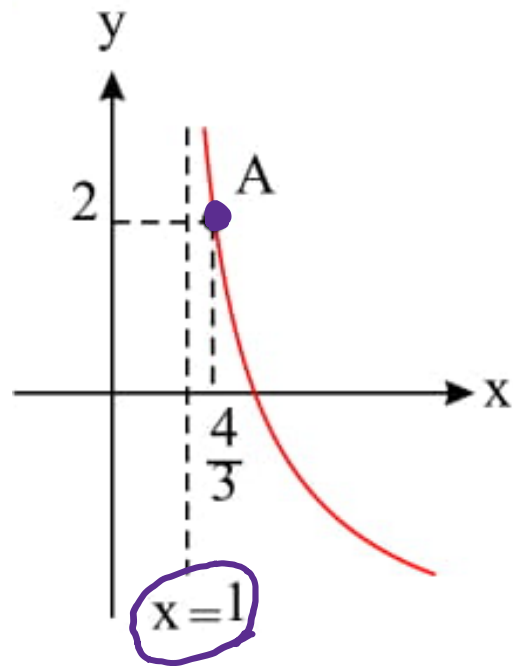
$$0 < a < 1 \text{ (ب)}$$



$$\log_a 0 = +\infty$$



۱ اگر نمودار تابع $f(x) = ۲ \log_b(\underline{x+a})$ به صورت زیر باشد، مقدار ab کدام است؟



$$A \left| \begin{matrix} x \\ y \end{matrix} \right| \begin{matrix} \frac{4}{3} \\ 2 \end{matrix} \rightarrow 2 = 2 \log_b \frac{4}{3} \rightarrow 1 = \log_b \frac{4}{3} \rightarrow \frac{4}{3} = b$$

$$\text{و چون } x=1 \rightarrow 1+a=0 \rightarrow a=-1$$

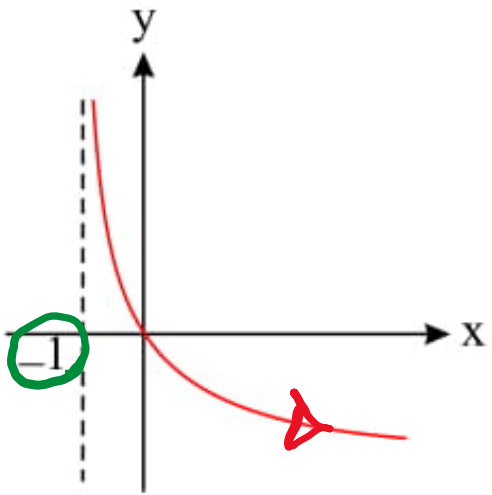
$$a \cdot b = (-1) \left(\frac{4}{3} \right) = -\frac{4}{3}$$



۲ شکل روبه‌رو، نمودار تابع $y = \log_r^{U(x)}$ است. کدام $U(x)$ است؟

- ۱ $x+1$
 ۲ $x-1$
 ۳ $x+1$
 ۴ $x-1$

98



$(x+1)^{-1}$
 $1-x$

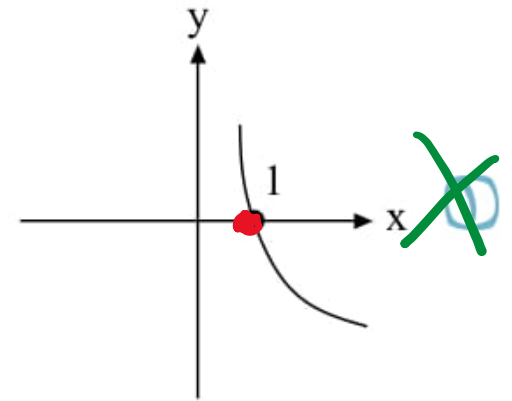
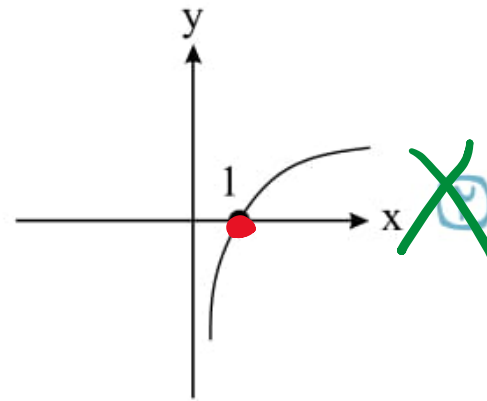
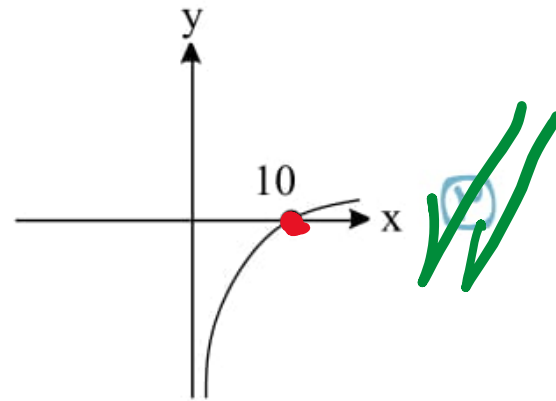
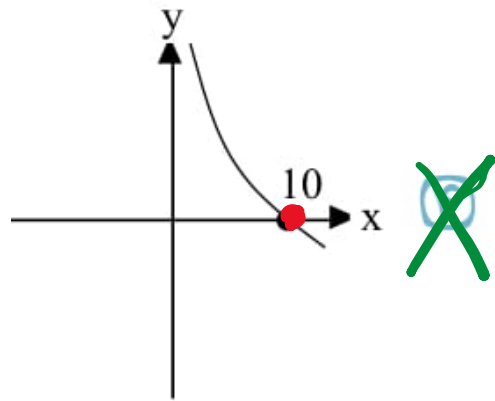
$y = \log_r x$

$y = \log(x+1)$

$y = -\log(x+1)$
 $= \log((x+1)^{-1})$



۳ کدام منحنی مربوط به نمودار $y = \log_{0.1} x$ است؟

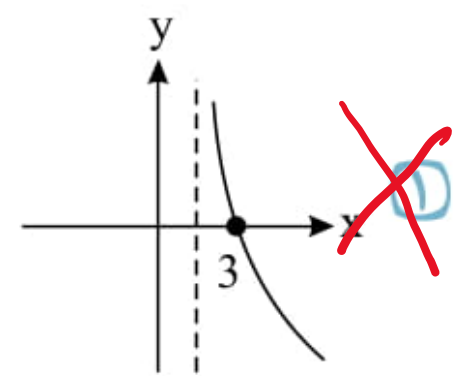
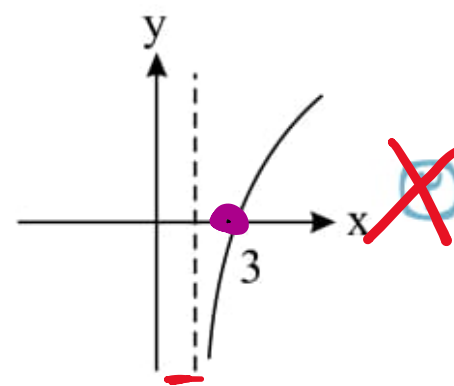
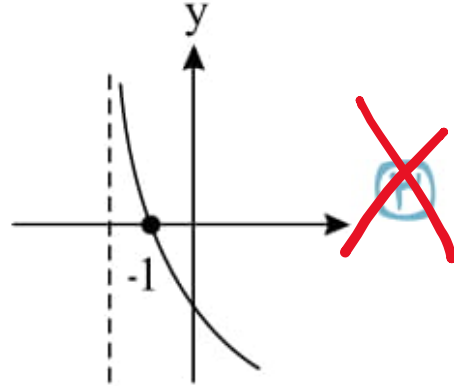
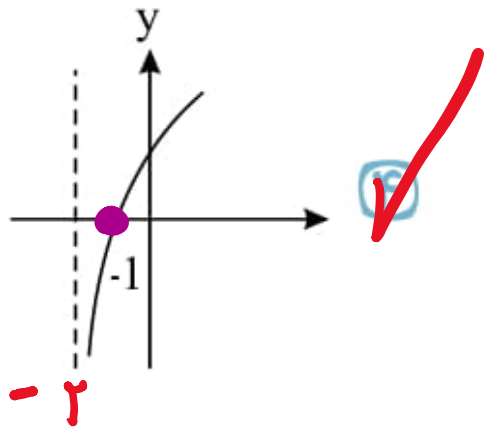


$$x = 1 \rightarrow y = \log_{0.1} 1 = \log_{10^{-1}} 1 = -\log_{10} 1 = -1 \quad \checkmark$$

$$y = \log_a x \quad a > 1 \rightarrow$$



۴ نمودار تابع $y = -\log_{\frac{1}{2}}(x+2)$ شبیه کدام گزینه است؟



$$y = -\log_{\frac{1}{2}}(x+2) = +\log_{\frac{1}{2}}(x+2)$$

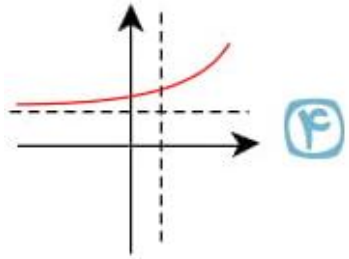
$$x = -1 \rightarrow \log_{\frac{1}{2}} 1 = 0 \quad \checkmark$$

$$x+2=0$$

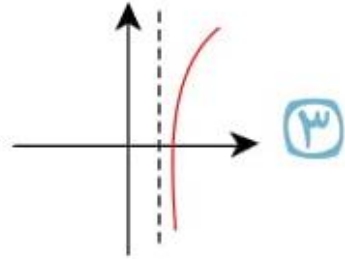
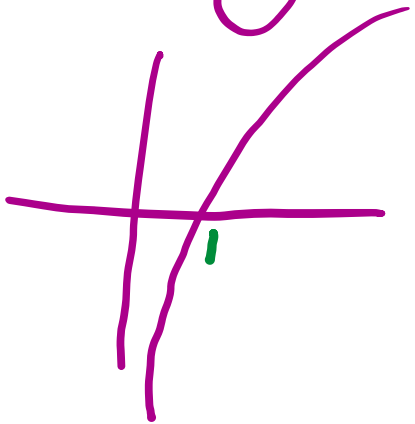
$$x = -2 \quad \checkmark$$



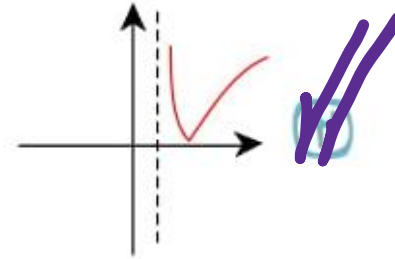
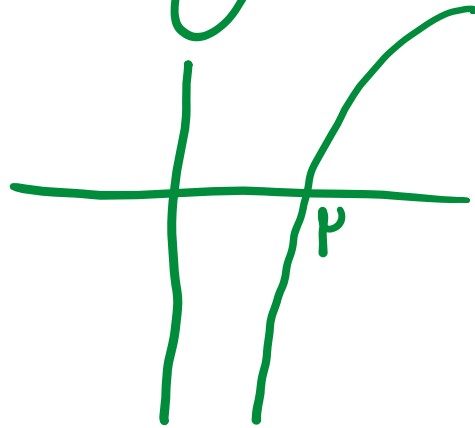
۵ نمودار $y = |\log(x - 1)|$ به کدام صورت است؟



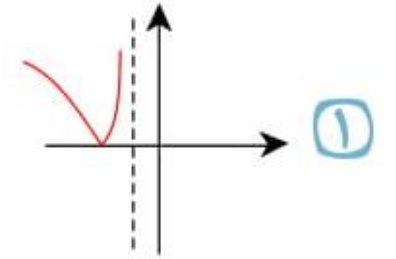
$$y = \log x$$



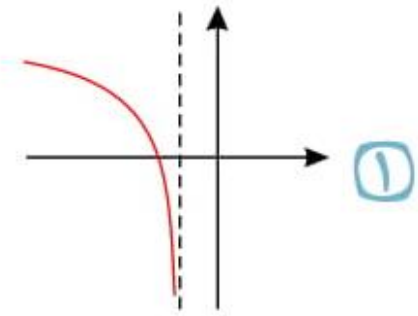
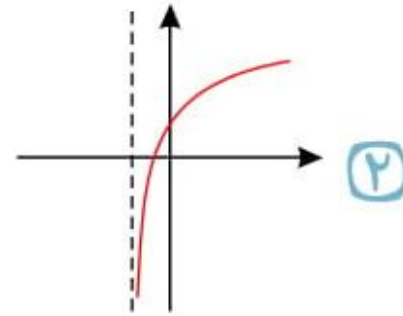
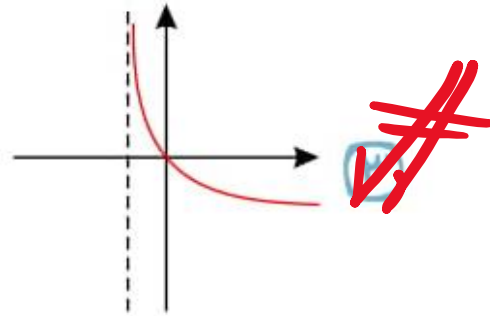
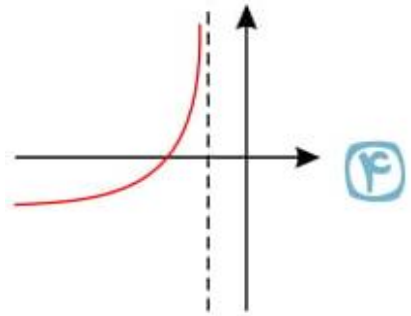
$$y = \log(x - 1)$$



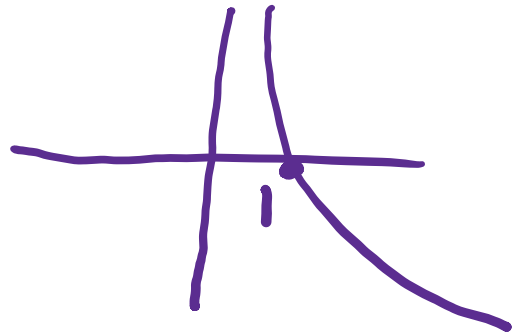
$$y = |\log(x - 1)|$$



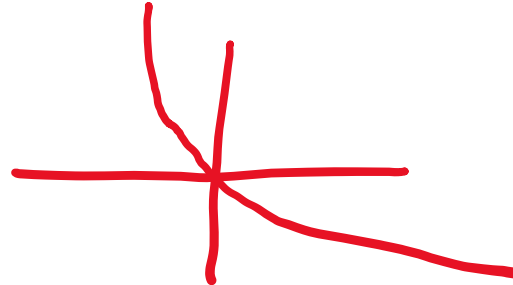
۶ نمودار $y = \log_{0.25}^{(x+1)}$ به کدام صورت است؟



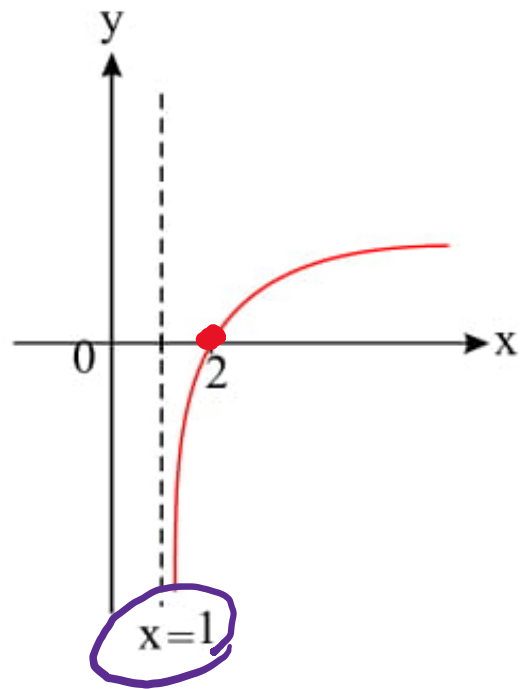
$$y = \log_{0.25} x$$



$$y = \log_{0.25} (x+1)$$



۷ نمودار تابع $y = \log_p(x-a) + b$ به صورت مقابل است. $a + b$ کدام است؟



$$\begin{aligned} x=2 \\ y=0 \end{aligned} \rightarrow 0 = \log_p(1) + b \rightarrow b=0 \checkmark$$

$$\text{Asymptote } x=1 \rightarrow 1-a=0 \rightarrow a=1 \checkmark$$

$$\rightarrow a+b = 1+0 = 1 \checkmark$$



۸ کدام گزینه در مورد نمودار تابع $y = -\log_p(x+2)$ درست است؟

۱ نمودار محور y ها را در نقطه با عرض یک قطع می کند.

۳ نمودار از ناحیه سوم محورهای مختصات نمی گذرد.

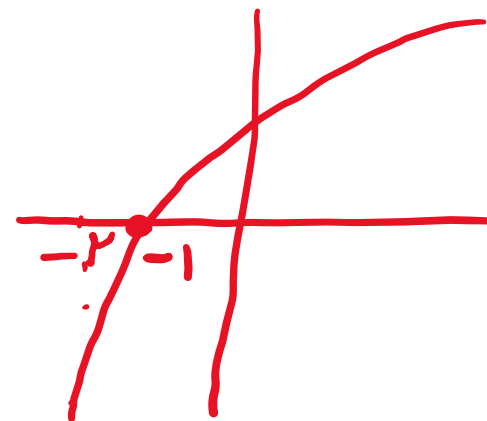
۲ نمودار از مبدأ مختصات می گذرد.

۲ نمودار از ناحیه اول محورهای مختصات نمی گذرد.

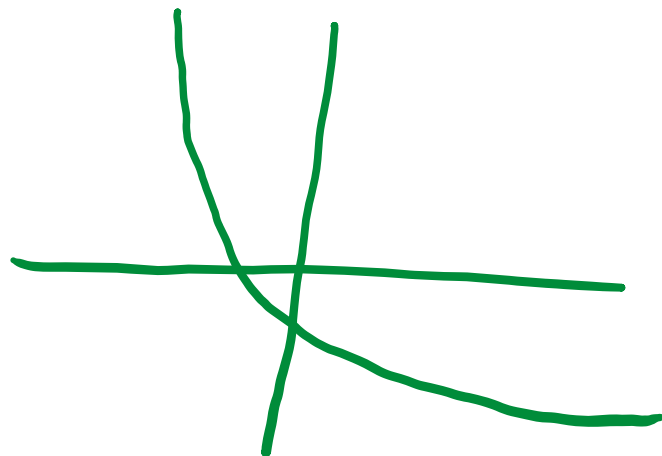
$$y = \log x$$



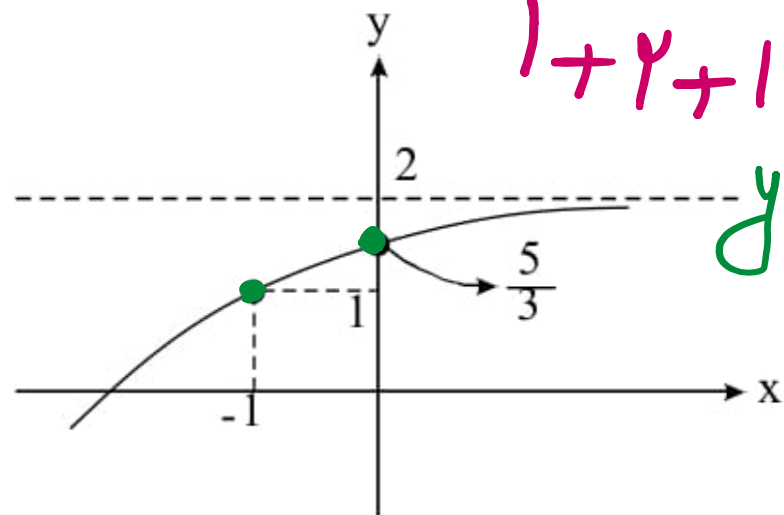
$$y = \log(x+2)$$



$$y = -\log(x+2)$$



نمودار تابع نمایی $y = \underline{a} - \underline{b}^{x+c}$ مطابق شکل زیر است. حاصل $\underline{3b + a + c}$ کدام است؟



$$1 + 2 + 1 = 4 \checkmark$$

$$y = 2$$

$$\underline{a = 2} \checkmark$$

$$1 - b^c = \frac{5}{3} \rightarrow b^c = \frac{1}{3}$$

$$1 - b^{-1+c} = 1 \rightarrow b^{-1+c} = 1 \rightarrow \underline{b = 1}$$

$$b^{-1} \cdot b^c = 1 \rightarrow b^{-1} \times \frac{1}{3} = 1$$

$$\rightarrow b^{-1} = 3 \rightarrow b = \frac{1}{3} \checkmark$$

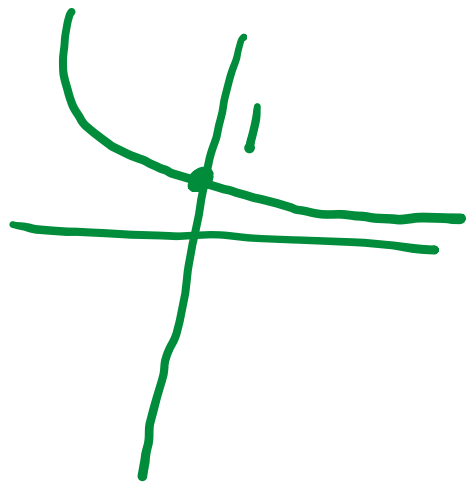
$$\left(\frac{1}{3}\right)^c = \frac{1}{3} \rightarrow \underline{c = 1} \checkmark$$



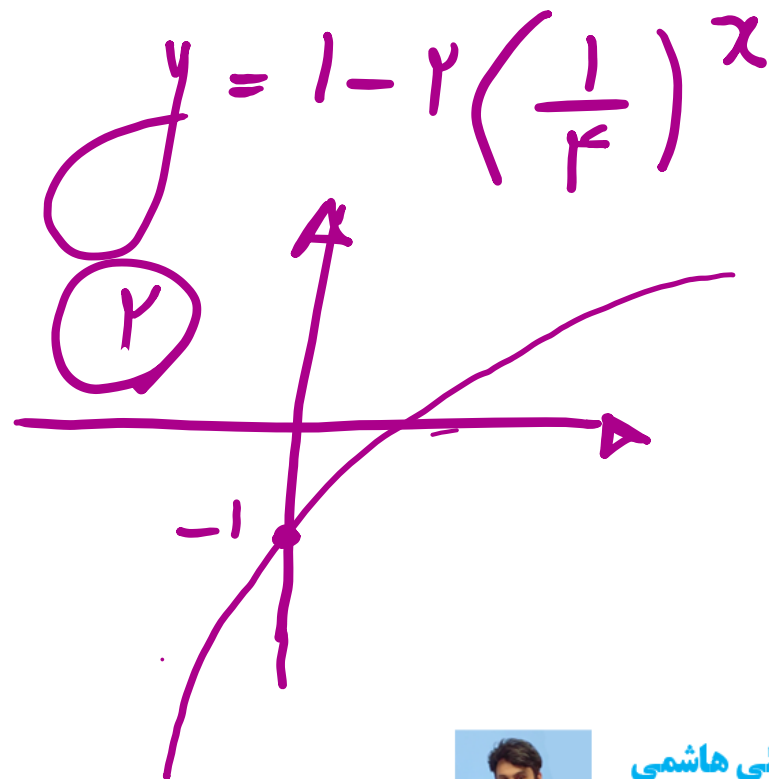
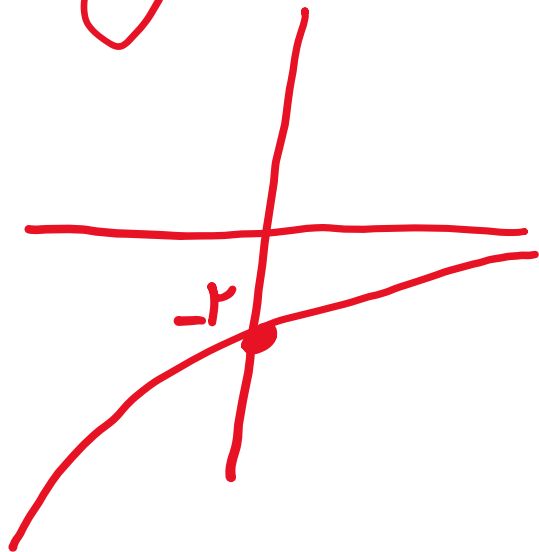
۱۰ نمودار تابع $f(x) = 1 - 2^{1-2x}$ از کدام نواحی محورهای مختصات نمی گذرد؟

$$f = 1 - 2^1 \cdot 2^{-2x} = 1 - \frac{2}{2^x} = 1 - 2\left(\frac{1}{2}\right)^x$$

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



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



خانه ریاضی علی هاشمی

Alihashemi-math.com



Freemath



Alihashemi_math