

# آموزش ریاضی دوازدهم انسانی

## نمودار تابع نمایی

(فصل سوم – درس سوم)

علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

**ALIGEBRA.COM**

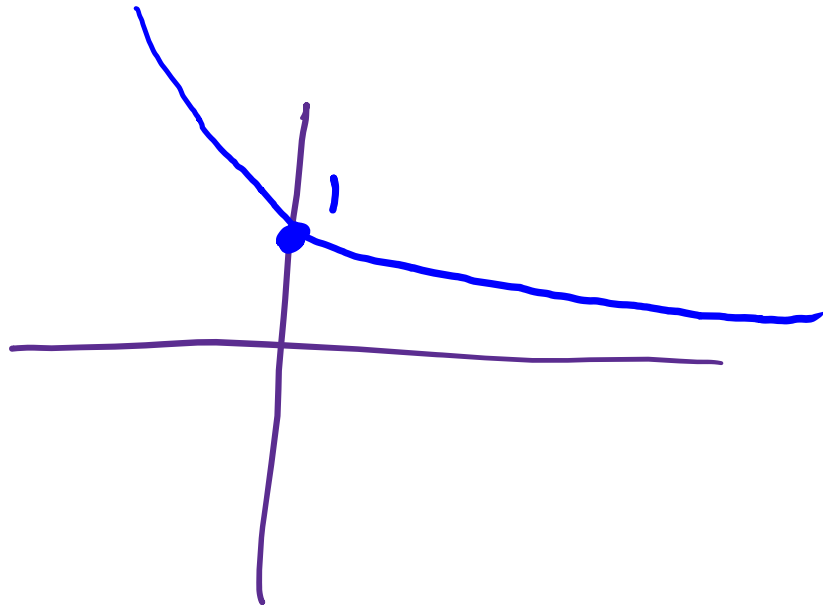
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

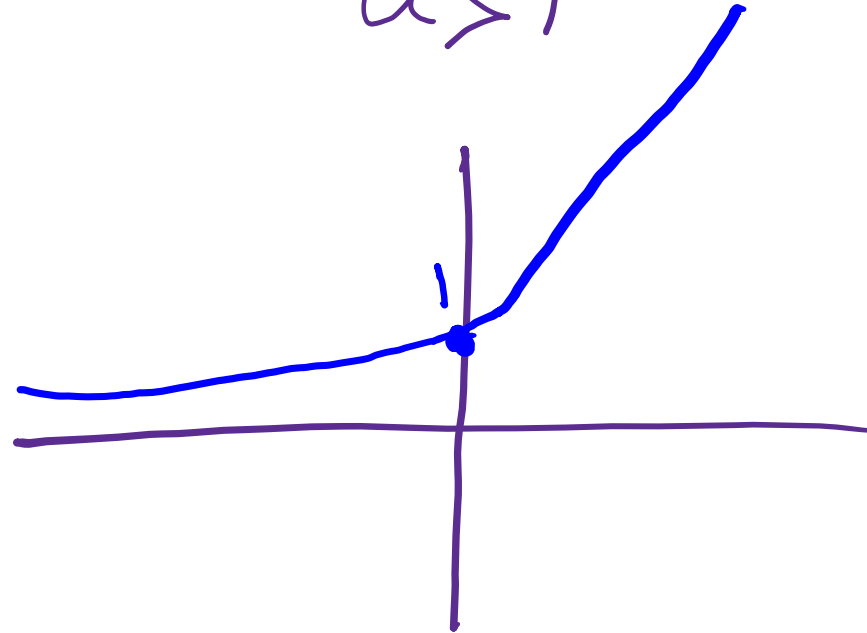
$$y = a^x \rightarrow a > 0, a \neq 1$$

$$\underline{\underline{a^0 = 1}}$$

$$0 < a < 1$$

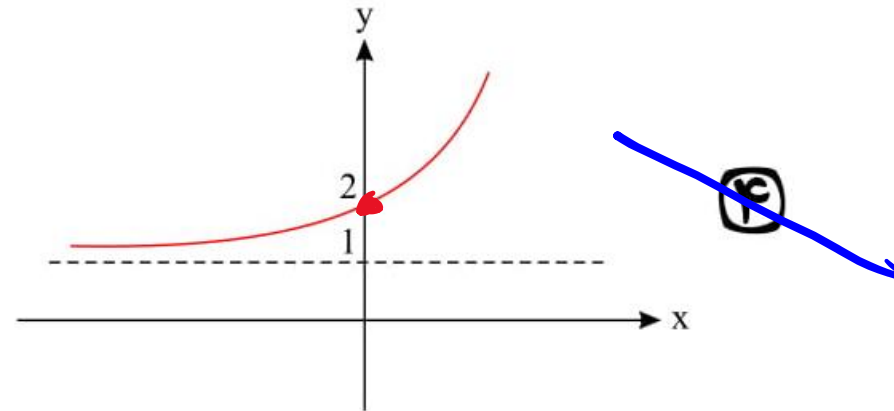
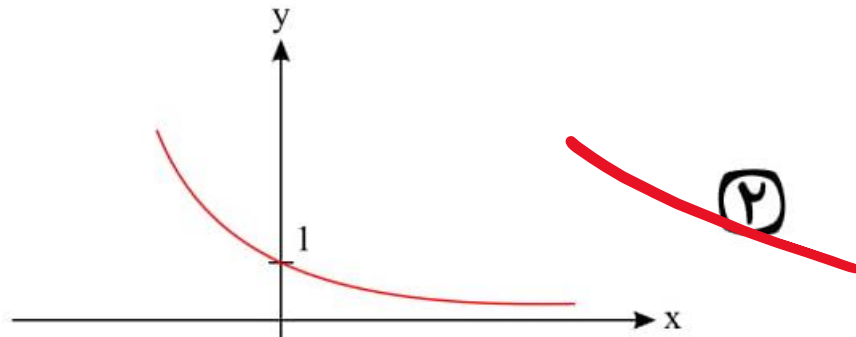


$$a > 1$$

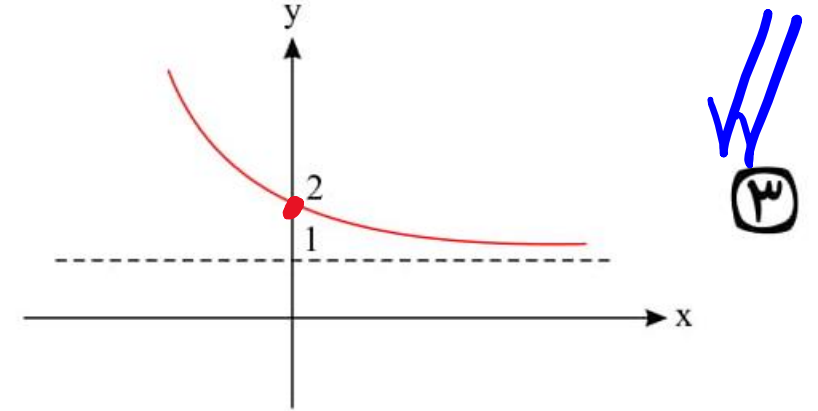
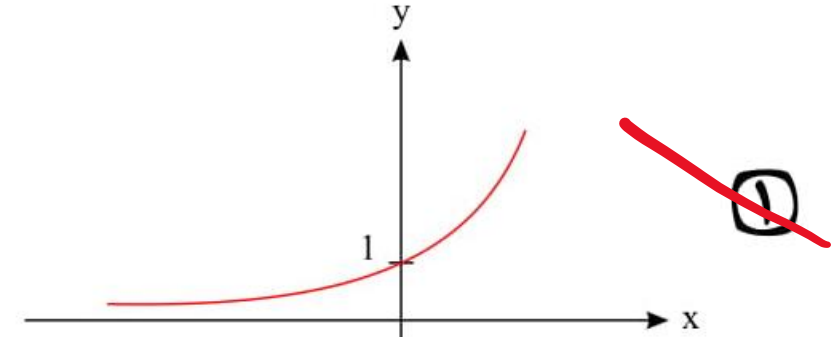


$A \mid x=0$   
 $f_y = 2$

نقطه  $a = \frac{1}{5}$



۱- نمودار  $f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x + 1$  کدام است؟



سایت علی جبرا Aligebra.com

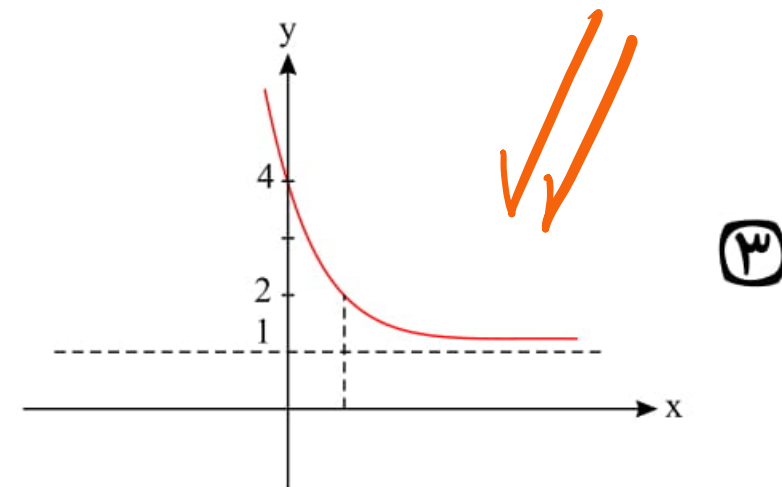
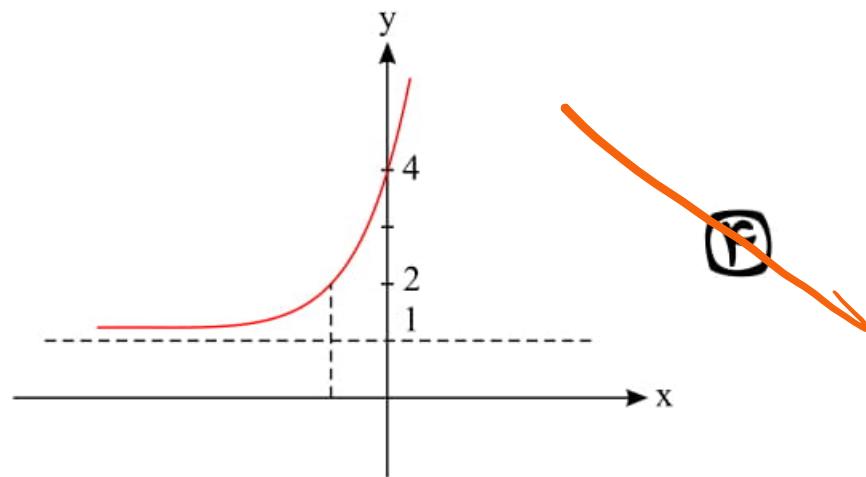
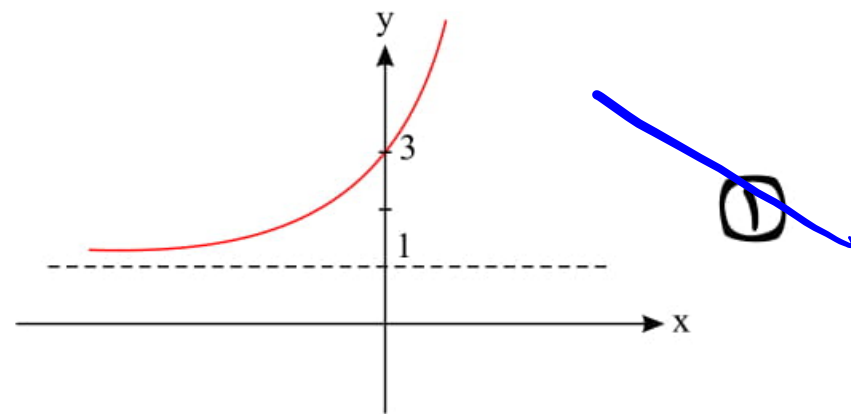
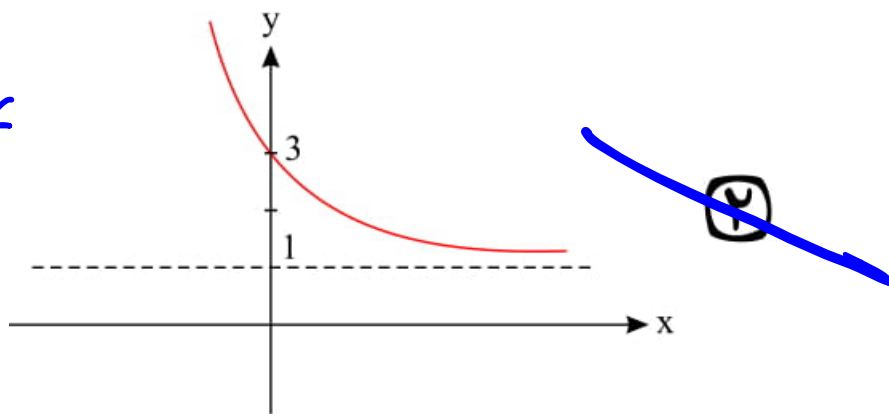
پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

A /  $x=0$   
 $y = 3 + 1 = 4$

توی  $a = \frac{1}{3}$

$(\frac{1}{3})^{-1} = 3^{+1} = 3$

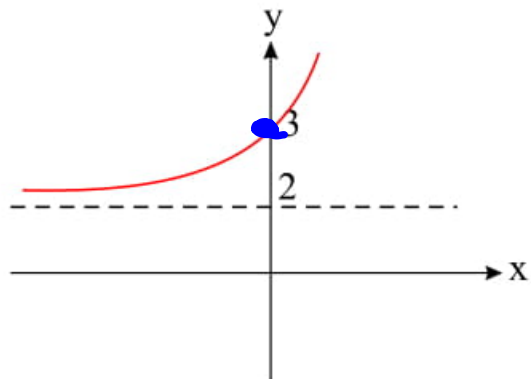
۲- نمودار  $f(x) = (\frac{1}{3})^{x-1} + 1$  کدام گزینه است؟



سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳- نمودار روبرو، نمودار کدام گزینه می تواند باشد؟



$$\pi^x + 2 \quad \textcircled{2} \quad \checkmark \checkmark$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^x + 2 \quad \textcircled{4} \quad \text{crossed out}$$

$$5^x \quad \textcircled{1} \quad \text{crossed out}$$

$$\frac{1}{\pi^x} \quad \textcircled{3} \quad \text{crossed out}$$

ممود  $a > 1$

$$\left(\frac{1}{\pi}\right)^x$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^x$$

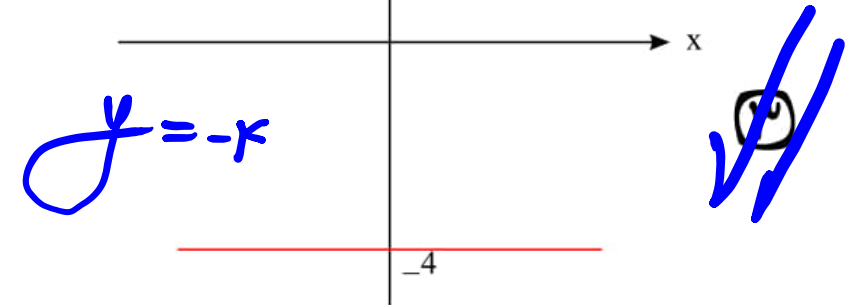
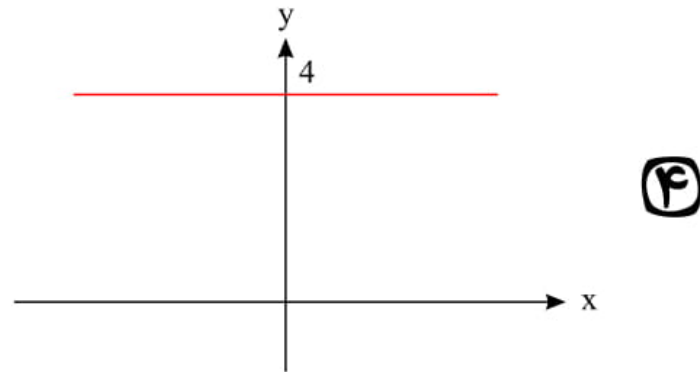
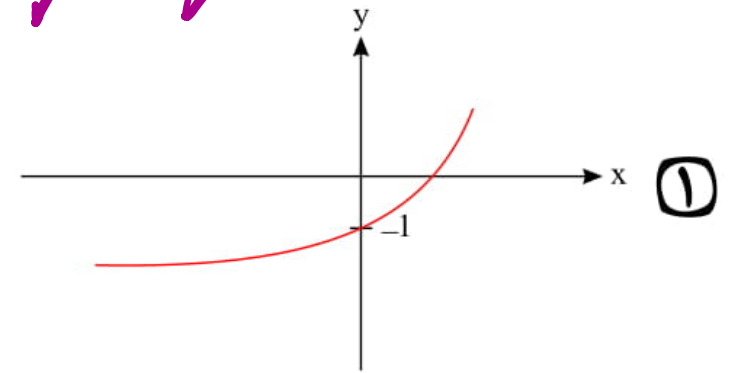
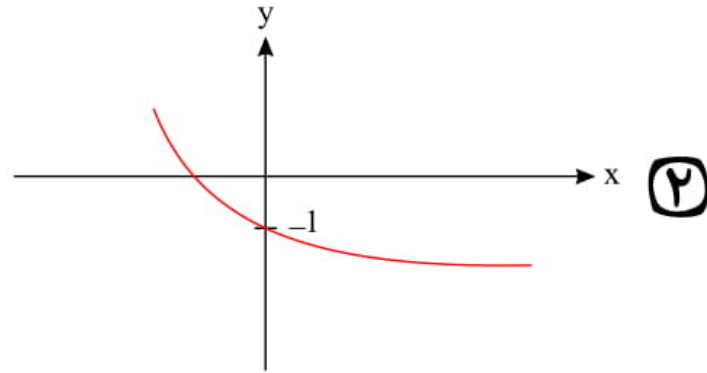
A /  $x=0$

$$y=3$$

$$5^x \rightarrow 5^0 = 1$$

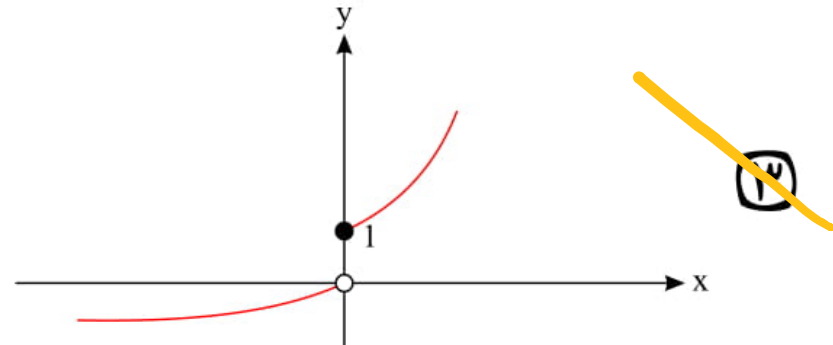
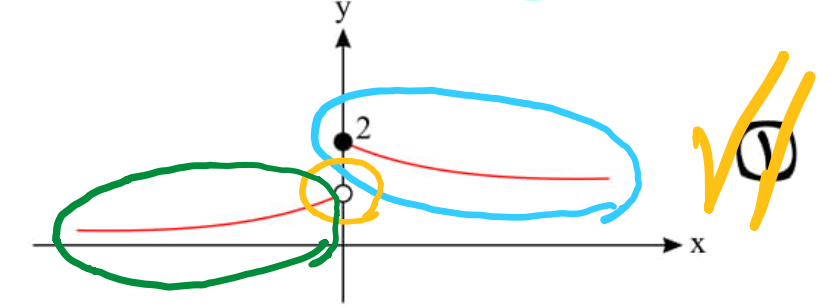
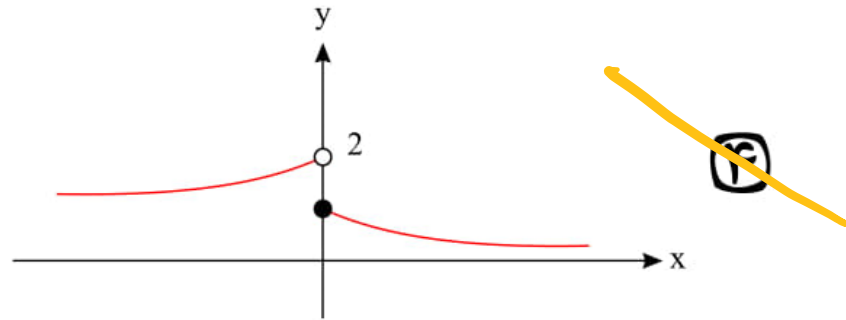
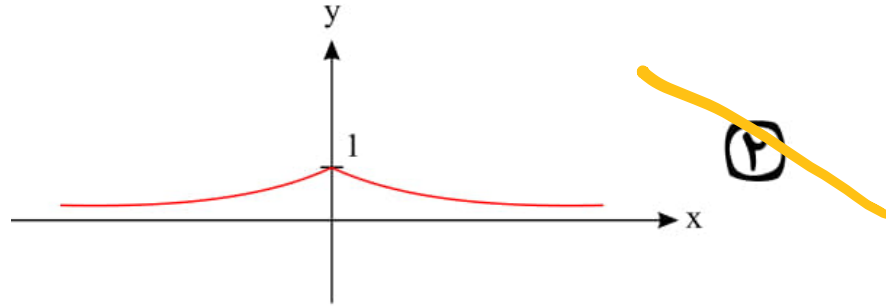
$$\pi^x + 2 \rightarrow \pi^0 + 2 = 3 \quad \checkmark$$

۴-اگر  $f(x) = 2^x - 3$  و  $g(x) = \frac{1}{2^{-x}} + 1$  باشد. نمودار  $(f \ominus g)(x)$  کدام گزینه است؟



$$f - g = 2^x - 3 - \frac{1}{2^{-x}} - 1 = 2^x - 3 - 2^x - 1 = -4$$

۵- نمودار  $f(x) = \begin{cases} (\frac{1}{3})^x + 1 & x \geq 0 \\ (5)^x & x < 0 \end{cases}$  به کدام صورت است؟



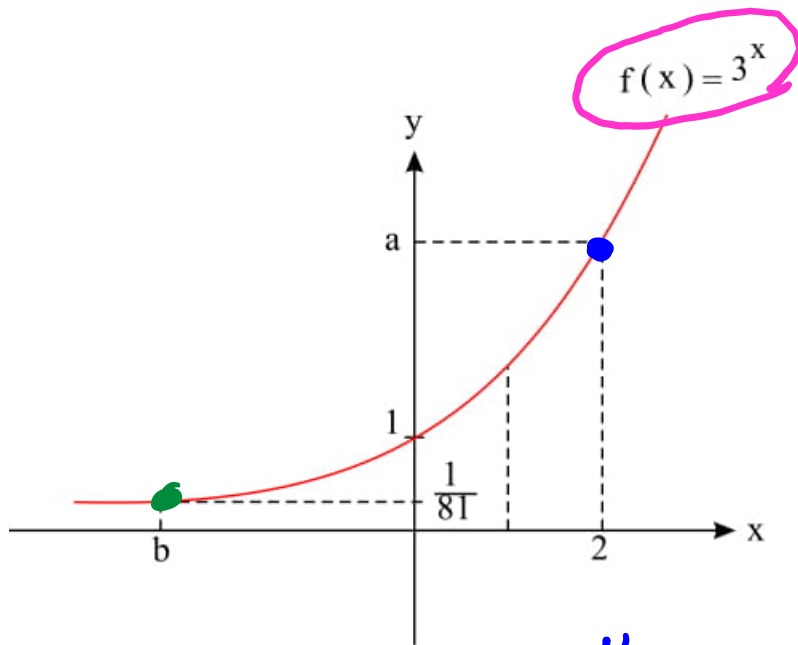
نزدیکی

$$f = (\frac{1}{3})^x + 1 \rightarrow \begin{matrix} x=0 \\ y=2 \end{matrix}$$

مصدر

$$f = 5^x \rightarrow \begin{matrix} x=0 \\ y=1 \end{matrix}$$

۶- در نمودار مقابل حاصل  $ab$  کدام است؟



۱) ۳۶

۲) -۳۶

۳) ۱۳

۴) -۱۳

$x=2$   
 $y=a$   
 $3^2 = a$   
 $a=9$

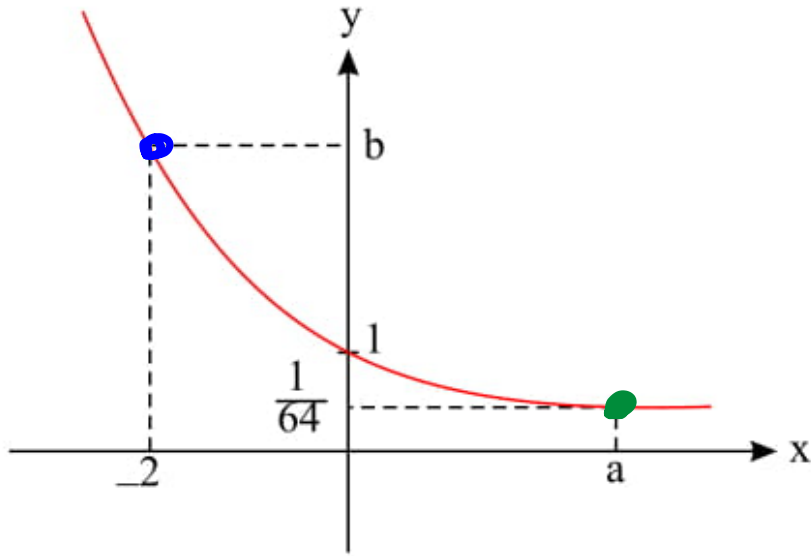
$x=b$   
 $y=\frac{1}{81}$   
 $3^b = 3^{-4}$   
 $b=-4$

$a \cdot b = -36$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۷- اگر نمودار مقابل مربوط به  $f(x) = (0.25)^x$  باشد. آنگاه حاصل  $ab$  کدام گزینه است؟



$$a \cdot b = 1^3 \times 1^4 = 1^1$$

✂

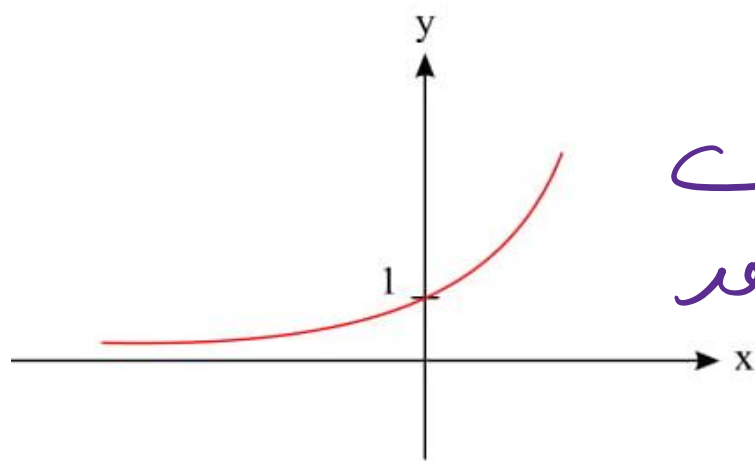
$$\begin{aligned} & \left| \begin{array}{l} x = -2 \\ y = b \end{array} \right. \rightarrow \left( \frac{1}{4} \right)^{-2} = b \rightarrow 4^{+2} = b \rightarrow b = 16 \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \left| \begin{array}{l} x = a \\ y = \frac{1}{64} \end{array} \right. \rightarrow \left( \frac{1}{4} \right)^a = \frac{1}{4^{13}} \rightarrow a = 13 \checkmark \end{aligned}$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۸- اگر نمودار  $f(x) = \underline{(b-2)^x}$  به صورت روبرو باشد. حدود  $b$  کدام است؟



صعود

$$f = a^x$$

صعود  $a > 1$   
نزولی  $0 < a < 1$

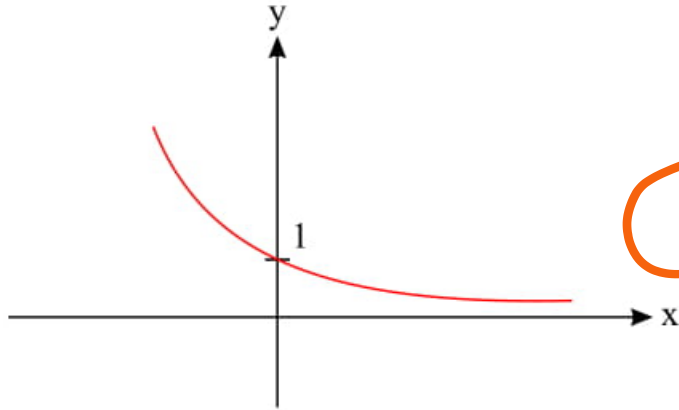
$$b - 2 > 1$$

$$b > 3$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۹- اگر نمودار  $f(x) = (b - 2)^x$  به صورت رو برو باشد، حدود  $b$  کدام است؟



تندی

$y = a^x$  →  $a > 1$  → صعود  
 $0 < a < 1$  → تندی

$$0 < b - 2 < 1$$

$$2 < b < 3$$

✓

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۰- نمودار  $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x - 2$  محور عرض ها را در چه نقطه ای قطع می کند؟

$$A / x = 0$$
$$f = \underline{\underline{1}}$$

$$(0, -1)$$

$$f(0) = \left(\frac{1}{3}\right)^0 - 2 = 1 - 2 = -1$$

۱۱- دو نمودار  $f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^x$  و  $g(x) = 5^x$  یکدیگر را در چه نقطه‌ای قطع می‌کنند؟

$$5^x = \left(\frac{1}{5}\right)^x \rightarrow \underline{5}^{\underline{x}} = \underline{5}^{\underline{-x}}$$

$$\rightarrow x = -x \rightarrow 2x = 0 \rightarrow x = 0 \quad \checkmark$$

$$A \quad \begin{array}{l} x = 0 \\ y = 1 \end{array}$$

$$(0, 1)$$

۱۲- نمودار نمایی  $f(x) = \underline{(k-2)x} + \underline{k^x}$  محور عرض ها را در چه نقطه ای قطع می کند؟

$$k-2=0$$

$$k=2$$

*f*

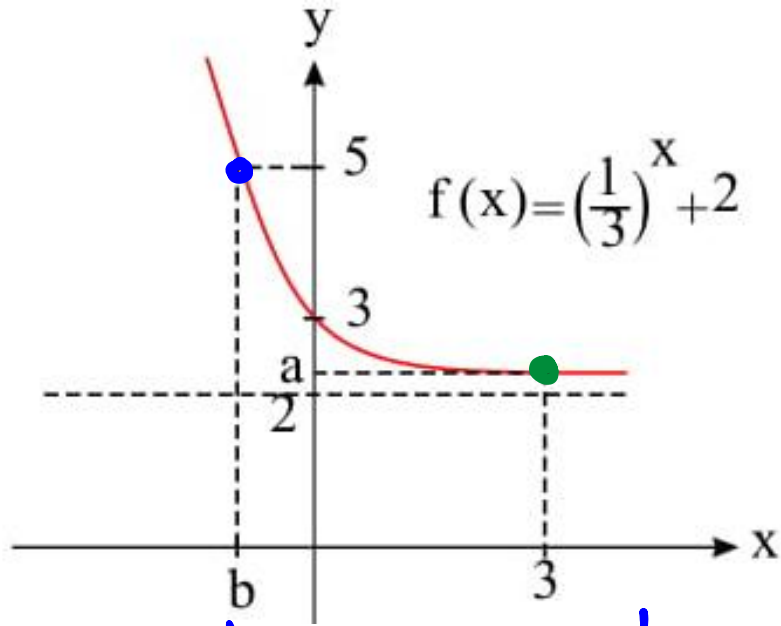
$$\rightarrow f(x) = 2^x$$

$$A \quad x=0$$

$$y=1$$

$$(0, 1)$$

۱۳- با توجه به نمودار روبرو حاصل  $ab$  کدام است؟



$$a \times b = \left(\frac{\infty}{\infty}\right)(-1) = \frac{-\infty}{\infty}$$

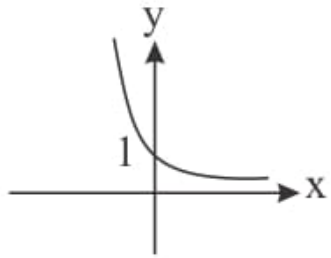
$$\begin{aligned} & \left| \begin{array}{l} x=b \\ y=\infty \end{array} \right. \rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^b + 2 = \infty \rightarrow 3^{-b} = 3^1 \rightarrow b = -1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \left| \begin{array}{l} x=3 \\ y=a \end{array} \right. \rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^3 + 2 = a \rightarrow a = \frac{\infty}{\infty} \end{aligned}$$

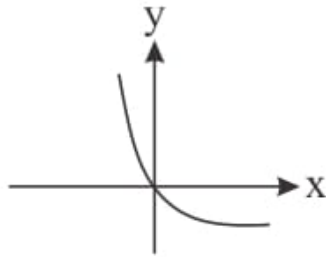
سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

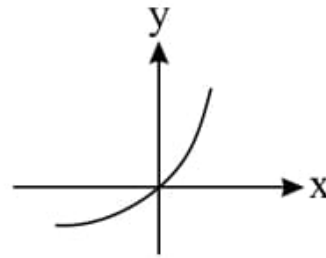
۱۴- نمودار تابع  $y = \left(\frac{1}{5}\right)^{-x}$  کدام است؟



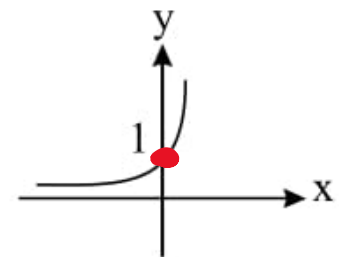
۴



۳



۲



۱

$$y = \left(\frac{1}{5}\right)^{-x} = \left(5^{-1}\right)^{-x} = \underline{\underline{5^{+x}}}$$

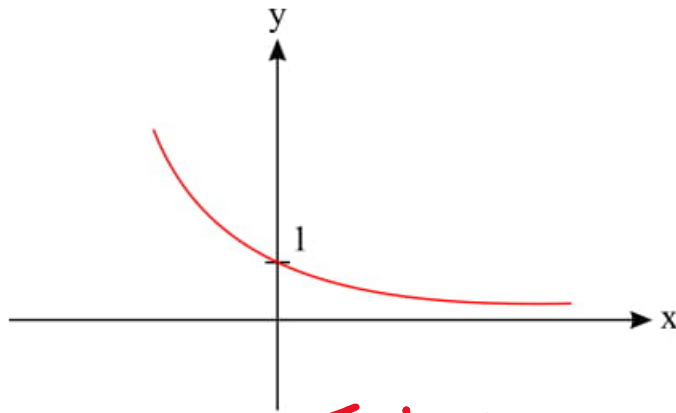
صحیح

A/  $x=0$   
 $y=1$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۵- کدام ضابطه زیر می تواند مربوط به نمودار مقابل باشد؟



تزیلی

$$0 < a < 1$$

$$\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x \quad \text{⑦}$$

$$\sqrt{5}^x \quad \text{④}$$

$$\sqrt{3}^x \quad \text{①}$$

$$(\sqrt{5} - 1)^x \quad \text{③}$$

$$0 < \frac{1}{\sqrt{3}} < 1$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

**ALIGEBRA.COM**

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.com** است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.