



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

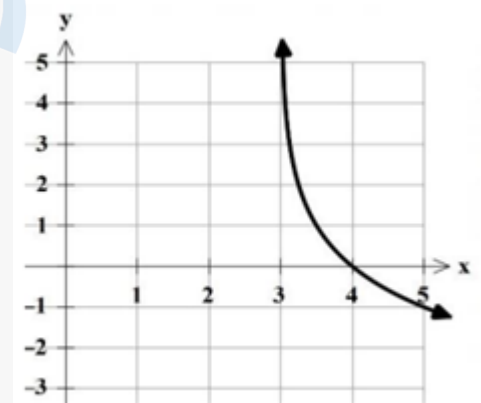
کد تهران ۰۲۱

۱.

(۵ نمره)

نمودار تابع  $y = -\log_2 x - 3$  را رسم کنید. (هماهنگ کشوری - خرداد ۱۴۰۲)

پاسخ:



۲.

(۵ نمره)

نمودار تابع  $f(x) = -3^x + 1$  را رسم کنید و دامنه آن را بنویسید. (دبیرستان زینب - سلام الله - گیلان)

پاسخ:

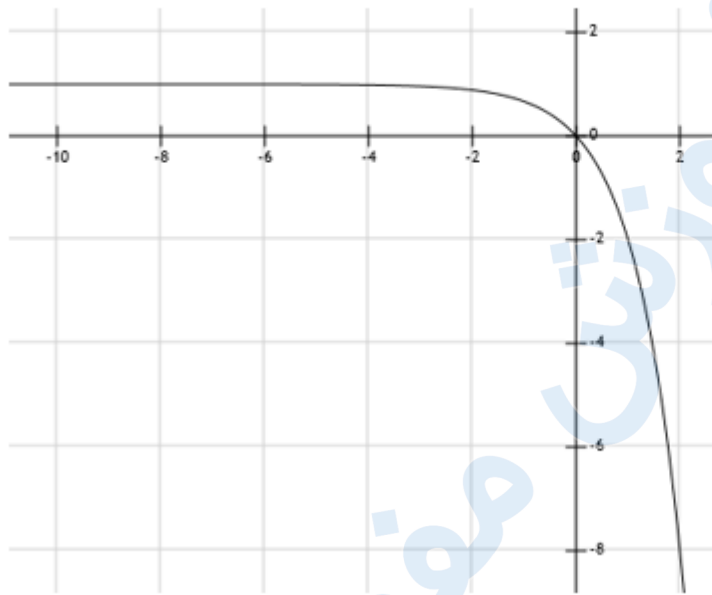


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

تابع داده شده به کمک انتقال رسم می‌کنیم:



$$D = R$$

۳.

(۵ نمره)

نمودار  $f(x) = 2^x - 1$  را رسم و دامنه و برد آن را مشخص کنید. (همه‌نگ کشوری - خرداد ۱۴۰۲)

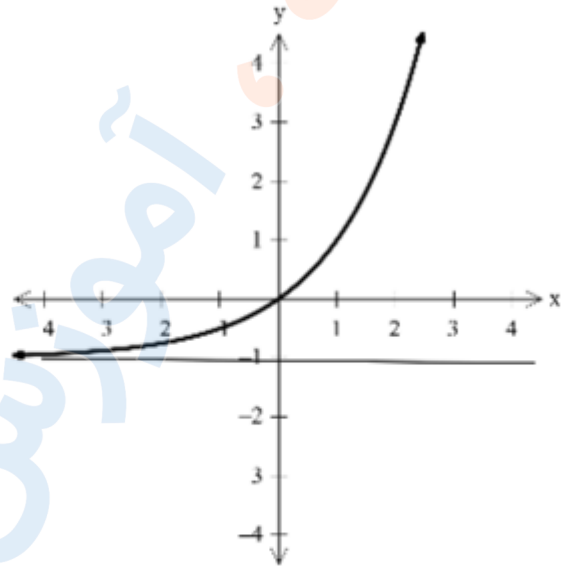
پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱



$$D_f = (-\infty, \infty) , R_f = (-1, \infty)$$

(۵ نمره)

نمودار تابع  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x + 1$  کدام است؟ (دبیرستان مهرگان کرج)

پاسخ :

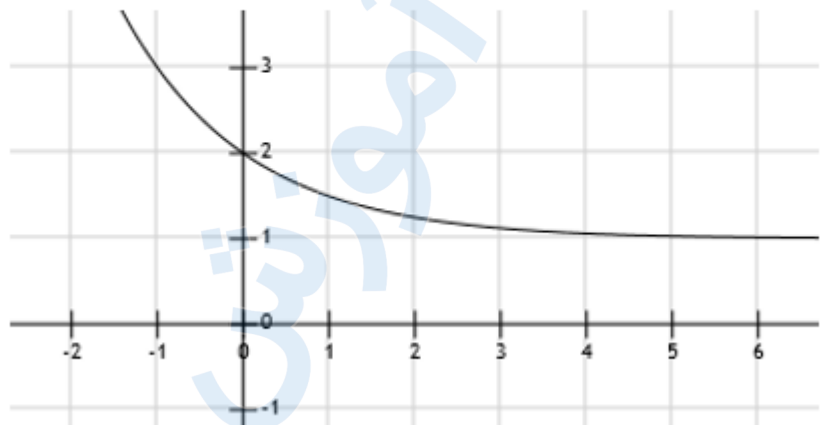


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

نمودار تابع  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  را ۱ واحد بالا می‌بریم:



. ۵

(۵ نمره)

اگر  $\log 2 = 0.3$  و  $\log 3 = 0.5$  باشد، مقدار تقریبی  $\log \sqrt[3]{\frac{3}{4}}$  را بیابید. (هماهنگ کشوری - شهریور ۱۴۰۲)

پاسخ:

$$\log \sqrt[3]{\frac{3}{4}} = \frac{1}{3} \log \frac{3}{4} = \frac{1}{3} (\log 3 - 2 \log 2) = -\frac{1}{30}$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

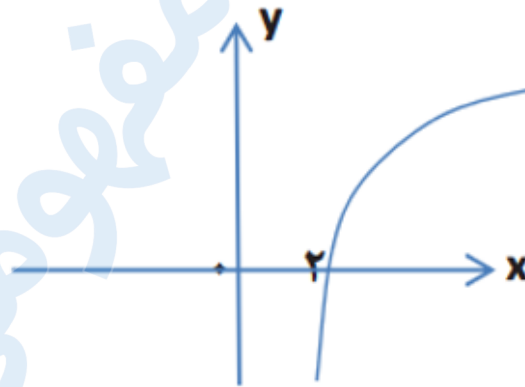
۶.

(۵ نمره)

نمودار تابع  $y = \log_5(x - 1)$  را به کمک انتقال رسم کنید. (دبیرستان مهرگان کرج)

پاسخ:

نمودار تابع  $y = \log_5 x$  را ۱ واحد به سمت راست منتقل می‌کنیم:



۷.

(۵ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (هماهنگ کشوری - شهریور ۱۴۰۲)

«اگر  $a$  عدد حقیقی مثبت و مخالف یک باشد. آن گاه  $\log_a 1 = 0$  است.»

پاسخ:

درست

. ۸

(۵ نمره)

برد تابع  $f(x) = -3^x + 1$  کدام است؟ (دبیرستان زینب - سلام الله - گیلان)

پاسخ:

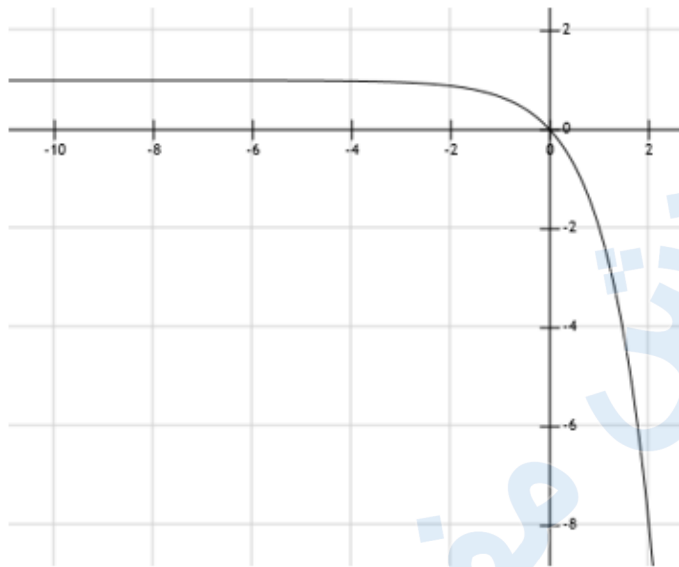


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

ابتدا تابع داده شده به کمک انتقال رسم می‌کنیم:



$$R = (-\infty, 1)$$

.۹

(۵ نمره)

دامنه تابع با ضابطه  $y = a^x$  ( $a > 1$ ) مجموعه اعداد حقیقی و برد آن ..... است.

پاسخ:

طبق تعریف تابع نمایی و نمودار رسم شده در صفحه ۹۹ کتاب درسی، گزینه ۳ صحیح است.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۱۰

(۵ نمره)

اگر  $\log_2 2\sqrt{2} = x$  باشد، حاصل  $\log_2 \frac{2^x - 1}{8}$  را بیابید. (دبیرستان زینب - سلام‌الله - گیلان)

پاسخ:

$$\log_2 2\sqrt{2} = \log_2 2^{\frac{3}{2}} = x \Rightarrow x = \frac{3}{2} \Rightarrow$$
$$\log_2 \frac{2^x - 1}{8} = \log_2 \frac{2^{\frac{3}{2}} - 1}{8} = \log_2 2^{-2} = -2$$

. ۱۱

(۵ نمره)

دامنه تابع با ضابطه  $y = a^x$  ( $0 < a < 1$ ) ..... و برد آن بازه  $(-\infty + و 0)$  است.

پاسخ:

طبق تعریف تابع نمایی و نمودار رسم شده در صفحه ۱۰۲ کتاب درسی، گزینه ۳ صحیح است.





تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱۲.

(۵ نمره)

اگر تابع  $f(x) = (3 - m)^x$  یک تابع نمایی باشد، مجموعه مقادیر  $m$  کدام است؟ (دبیرستان زینب - سلام الله - گیلان)

پاسخ:

$$3 - m > 0, 3 - m \neq 1 \Rightarrow m < 3, m \neq 2 \Rightarrow m \in (-\infty, 2) \cup (2, 3)$$

۱۳.

(۵ نمره)

پاسخ معادله نمایی زیر کدام است؟

$$3^{2x-3} = 81$$

پاسخ:

$$3^{2x-3} = 3^4 \Rightarrow 2x - 3 = 4 \Rightarrow x = \frac{7}{2}$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱۴.

(۵ نمره)

پاسخ معادله نمایی زیر کدام است؟

$$4^{2x-1} = 8^{x+1}$$

پاسخ :

$$(2^2)^{2x-1} = (2^3)^{x+1} \Rightarrow 4x - 2 = 3x + 3 \Rightarrow x = 5$$

۱۵.

(۵ نمره)

حاصل لگاریتم زیر کدام است؟

$$\log_2 \left( \frac{1}{16} \right)$$

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

$$2^{-4} = \frac{1}{16} \Rightarrow \log_2 \left( \frac{1}{16} \right) = -4$$

. ۱۶

(۵ نمره)

اگر  $\log_2 = 0/3$  ، مقدار  $\log_5$  کدام است؟

پاسخ :

$$\log_5 = \log \frac{10}{2} = \log 10 - \log 2 = 1 - \log 2 \cong 1 - 0/3 = 0/7$$

. ۱۷

(۵ نمره)

حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\log_9 3$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$9^{\frac{1}{2}} = 3, \log_9 3 = \frac{1}{2} = 0.5$$

. ۱۸

(۵ نمره)

مقدار  $x$  در معادله لگاریتمی زیر کدام است؟

$$\log_3 x = 2$$

پاسخ :

$$x = 3^2 = 9$$

. ۱۹

(۵ نمره)

اگر  $f(x) = 3 - 2 \log_4 \left( \frac{x}{2} - 5 \right)$  مقدار  $f(42)$  کدام است؟



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$f(۴۲) = ۳-۲ \log_f \left( \frac{۴۲}{۲} - ۵ \right) = ۳-۲ \log_f ۱۶ = ۳-۲ \times ۲ = -۱$$

۲۰ .

(۵ نمره)

حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\log_۳ ۲۷^{\frac{۱}{۲}}$$

پاسخ :

$$\log_۳ ۲۷^{\frac{۱}{۲}} - \log_۳ ۳^{\frac{۳}{۲}} = \frac{۳}{۲} \times ۱ = \frac{۳}{۲}$$