



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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۱

(۴ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۱)

«تابع $f(x) = \sqrt{2}x - x^2$ یک تابع درجه دوم است.»

. ۲

(۴ نمره)

نمودار تابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید:

$$y = \left| \frac{1}{x-1} \right|$$

. ۳

(۶ نمره)

نمودار تابع $f(x) = 2\sqrt{x-1} - 3$ را رسم کنید و سپس دامنه و برد وارون آن را بیابید. (مسعود ارزشنگ)

. ۴

(۶ نمره)



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

اگر $f(x) = \frac{1}{x^2-1}$ و $g(x) = \sqrt{x-4}$ باشد، ضابطه تابع $g \circ f$ را بیابید. (بابک دهقانی)

(۴ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (محمد خوشرو)

« تابع $y = \tan x$ در هر بازه‌ای که تعریف شده باشد صعودی است. »

(۴ نمره)

با توجه به محورهای سینوس و تانژانت، در کدام یک از ناحیه‌های مختصات نامعادله $\tan a < \sin a$ برقرار است؟

(۶ نمره)

دوره تناوب تابع $y = 3 - \frac{1}{4} \sin 3x$ را به دست بیاورید. (ابراهیم داشن)

(۶ 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

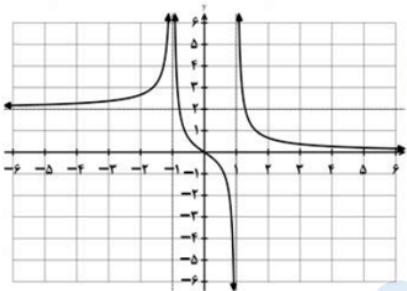
معادله زیر را حل کنید.

$$\sin x \cos x = \frac{\sqrt{2}}{4}$$

.۹

(۴ نمره)

نمودار تابع f به صورت شکل مقابل است. مقدار $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ کدام است؟ (هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۱)



.۱۰

(۴ نمره)

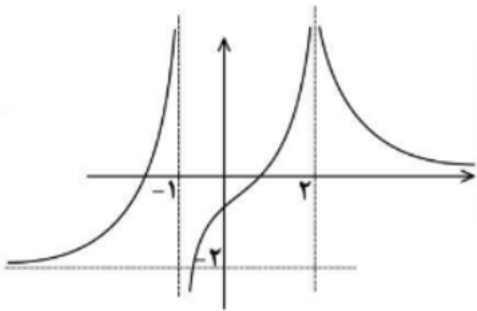


تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

با توجه به نمودار تابع $f(x)$ حاصل حد زیر را بیابید. (بابک دهقانی)



$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$$

. ۱۱

(۶ نمره)

حاصل حد زیر را بیابید. (محمد خوشرو)

$$\lim_{x \rightarrow 3^+} \log \left(\frac{x+1}{x-3} \right)$$

. ۱۲

(۶ نمره)

اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{|x^2-4|}{ax^2-3x-2} = -1$ باشد، آنگاه حد راست این عبارت در نقطه $x = -2$ را به دست آورید.



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

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱۳.

(۴ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (محمد خوشرو)
«شرط لازم و کافی برای مشتق‌پذیری پیوستگی است.»

۱۴.

(۴ نمره)

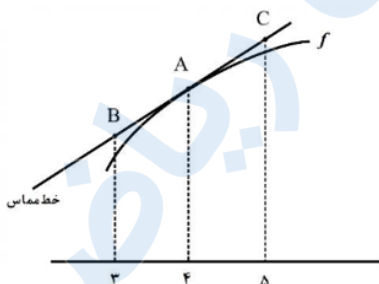
تابع $f(x) = \sqrt[3]{x}$ در چه نقطه‌ای دارای مماس قائم است؟

۱۵.

(۶ نمره)

برای تابع f در شکل روبه‌رو $f'(4) = 1,5$ و $f(4) = 24$ است. با توجه به شکل، مختصات نقطه C را بیابید.

(هماهنگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)





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

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۱۶

(۶ نمره)

مشتق پذیری تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} (x-1)^2 & x \geq 1 \\ -(x-1)^2 & x < 1 \end{cases}$ در نقطه $x=1$ را بررسی کنید.

. ۱۷

(۴ نمره)

در بین تمام مستطیل‌هایی با محیط ثابت ۱۴ سانتی‌متر، طول و عرض مستطیلی با بیش‌ترین مساحت را بیابید. (همانگ کشوری خرداد ۱۴۰۰)

. ۱۸

(۴ نمره)

مقادیر m و n را طوری بیابید که نقطه $A(-1, 4)$ نقطه اکسترمم نسبی تابع $f(x) = mx^3 - nx + 2$ باشد.

. ۱۹

(۶ 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

نقاط بحرانی تابع با ضابطه زیر را مشخص کنید:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x & x \geq 0 \\ x^3 - 3x & x < 0 \end{cases}$$

. ۲۰

(۶ نمره)

نقاط یکنوایی (صعودی و نزولی بودن) تابع زیر را مشخص کنید:

$$f(x) = 3x^4 - 4x^3 - 12x^2 + 5$$