

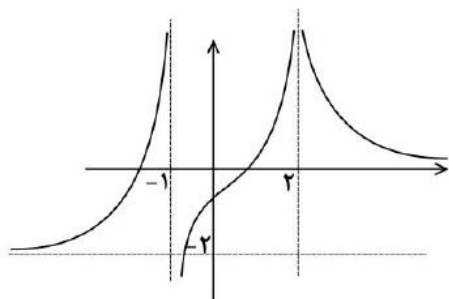
فصل سوم: حد

دی ۱۴۰۱

۱- در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

حاصل حد تابع $f(x) = \frac{2x^2}{3x^2 - 1}$ وقتی $x \rightarrow +\infty$ میل می کند برابر است.

دی ۱۴۰۱



۲- نمودار تابع f به شکل مقابل است حدهای زیر را محاسبه کنید.

الف) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

دی ۱۴۰۱

۳- حد زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^2 - 1}$$

شهریور ۱۴۰۱

۴- درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

الف) بازه $(2, 5)$ ، یک همسایگی ۴ است.

فصل سوم: حد

شهریور ۱۴۰۱

۵- حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9}$

ب) $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{1}{\cos x}$

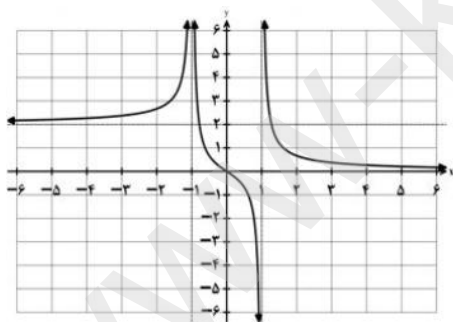
پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2-x}{5x+4}$

خرداد ۱۴۰۱

۶- در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

باقیمانده تقسیم عبارت $2x^2 - 5x + 1$ بر $x - 3$ برابر است.

خرداد ۱۴۰۱



۷- نمودار تابع f به صورت شکل مقابل است. حدود خواسته شده را محاسبه کنید.

الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) =$

پ) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) =$

ت) $\lim_{x \rightarrow (1)^-} f(x) =$

خرداد ۱۴۰۱

۸- حد زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 5x + 6}{2x^2 - 7x + 3}$$

فصل سوم: حد

دی ۱۴۰۰

۹- در جای خالی عبارت ریاضی مناسب قرار دهید.

چند جمله ای $p(x) = 2x^2 + x^2 + 1$ بر دو جمله ای بخش پذیر است. $(x+1), (x-1)$

دی ۱۴۰۰

۱۰- حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{2x^2 - x}{4x^2 - 1}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+1}{\sin^2 x}$

خرداد ۱۴۰۰

۱۱- حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

الف) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2 - \sqrt{x-1}}{x-5}$

ب)

$\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{3})} \frac{[x]}{|3x+1|}$

ج)

$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3 + \frac{1}{x^2}}{\frac{4}{x} - 5}$

پاسخ فصل سوم: حد

دی ۱۴۰۱

$$-۱ \quad \frac{۲}{۳} \quad (۰/۲۵)$$

دی ۱۴۰۱

$$-۲ \quad -\infty \quad (۰/۲۵) \quad \text{الف)}$$

$$\text{ب) } +\infty \quad (۰/۲۵)$$

$$\text{پ) } -۲ \quad (۰/۲۵)$$

دی ۱۴۰۱

$$\lim_{x \rightarrow 1} \underbrace{\frac{\sqrt{x}-1}{x^2-1} \times \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}}_{(۰/۲۵)} = \lim_{x \rightarrow 1} \underbrace{\frac{x-1}{(x-1)(x+1)\sqrt{x}+1}}_{(۰/۵)} = \frac{1}{4} \quad (۰/۲۵) \quad -۳$$

شهریور ۱۴۰۱

-۴ الف) درست

شهریور ۱۴۰۱

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 9} \underbrace{\frac{\sqrt{x}-3}{x-9} \times \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+3}}_{(۰/۲۵)} = \lim_{x \rightarrow 9} \underbrace{\frac{x-9}{(x-9)(\sqrt{x}+3)}}_{(۰/۲۵)} = \frac{1}{6} \quad (۰/۲۵) \quad -۵$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{1}{\cos x} = \frac{1}{0^-} = -\infty \quad (۰/۵)$$

$$\text{پ) } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{5x} = -\frac{1}{5} \quad (۰/۵)$$

خرداد ۱۴۰۱

۴ -۶

خرداد ۱۴۰۱

الف) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 2$ (۰/۲۵)

ب) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$ (۰/۲۵)

پ) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = +\infty$ (۰/۲۵)

ت) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -\infty$ (۰/۲۵)

-۷

صفحه: ۶۴

خرداد ۱۴۰۱

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\overbrace{(x-3)(x-2)}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{(x-3)(2x-1)}^{(۰/۲۵)}} = \frac{1}{5} \quad (۰/۲۵)$$

-۸

صفحه: ۵۳

دی ۱۴۰۰

(ب) $(x+1)$ -۹

دی ۱۴۰۰

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}} \frac{(x)(2x-1)}{(2x+1)(2x-1)} \quad (۰/۵) = \lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}} \frac{\overbrace{(x)}^{(۰/۲۵)}}{(2x+1)} = \frac{1}{4} \quad (۰/۲۵)$

-۱۰

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x+1}{\underbrace{\sin^2 x}_{(۰/۵)}} = \frac{1}{0^+} = +\infty \quad (۰/۲۵)$

پاسخ فصل سوم: حد

خرداد ۱۴۰۰

$$\text{الف) } \lim_{x \rightarrow 5} \frac{(2 - \sqrt{x-1})(2 + \sqrt{x-1})}{(x-5)(2 + \sqrt{x-1})} \quad (0/25) = \lim_{x \rightarrow 5} \frac{-(x-5)}{(x-5)(2 + \sqrt{x-1})} = \frac{-1}{4} \quad (0/5) \quad -11$$

$$\text{ب) } \lim_{x \rightarrow -\frac{1}{3}} \frac{-1}{|3x+1|} = \frac{-1}{\overset{+}{\underset{(-/25)}{3}}} = -\infty \quad (0/25)$$

مخرج در نزدیکی $-\frac{1}{3}$ با مقادیر مثبت به صفر میل می کند و حد صورت هم در $-\frac{1}{3}$ برابر -1 است. بنابراین جواب حد برابر $-\infty$ می شود.

$$\text{ج) } \frac{3+0}{0-5} = -\frac{3}{5} \quad (0/5)$$

صفحات: ۵۲ و ۵۷ و ۶۴