

هنر جویان گرامی پاسخها را به ترتیب، به تفکیک، تمیز و خوانا بنویسید.

۱- نامعادله $|2x - 1| < 3$ را حل کنید. پاسخ را به صورت بازه نمایش دهید. شعاع و مرکز بازه را محاسبه کنید. ۱/۵

۲- دامنه تعریف تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{1-[x]}$ را محاسبه کنید. ۱/۵

۳- بُرد تابع $f(x) = 3 - 2x - x^2$ را محاسبه کنید. (رسم نمودار) ۱/۵

۴- تقارن تابع $f(x) = |x - 1| + |x + 1|$ را بررسی کنید. (رسم نمودار) ۱/۵

۵- معکوس تابع $f(x) = \frac{2x+5}{x-2}$ را محاسبه کنید. (رسم نمودار) ۱/۵

۶- اگر $f(x) = 3x - 2$ و $g(x) = 1 - \frac{x}{2}$ آنگاه معادله $fog(a) = gof(a)$ را حل کنید. ۱/۵

۷- اگر $f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & x \geq 0 \\ 2x + 1 & x < 0 \end{cases}$ و $g(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1} & x > 1 \\ \frac{1}{x-2} & x \leq 1 \end{cases}$ آنگاه $(2f - g)(3)$ را بیابید. ۱/۵

۸- m و n را طوری بیابید که $R = \{(-1, m+n), (-2, 4), (-1, 3), (-2, 2m+n)\}$ تابع باشد. ۱/۵

۹- حد تابع $y = \tan x$ وقتی $x \rightarrow \frac{\pi}{2}$ را بررسی کنید. (با دایره مثلثاتی) ۱

۱۰- حد تابع $y = \frac{x+|x|}{[x]-x}$ وقتی $x \rightarrow 0$ را بررسی کنید. ۱

۱۱- محاسبه کنید: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - x - 1}{x^2 + 3x - 4}$ ۱

۱۲- با دو دلیل کوتاه توضیح دهید چرا $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ ؟

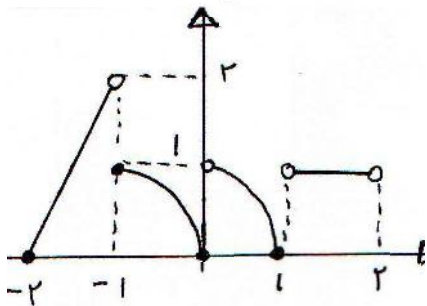
$$f(x) = \begin{cases} \frac{a}{x} + x^2 & x < -1 \\ 3a - 2x & x > -1 \end{cases}$$

۱۳- a را طوری تعیین کنید تا f در $x = -1$ حد داشته باشد:

۱۴- یکی را به دلخواه محاسبه کنید:

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{2x - \pi}$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 3x \cdot \sin 5x}{2x^2}$



۱۵- با توجه به شکل پاسخ دهید:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) =$$

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

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

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

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x} - 1}$$

۱۶- محاسبه کنید:

«موفق و پیروز باشید»