نام و نام خانوادگی ...امیرعلی رئیسی........ پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۱.. کلاس ..دوازدهم B.........

۱

در سوال گفته شده در $\mathbb{R}$ پیوسته پس: $D_f = \mathbb{R}$

$4x^2 + (m+3)x + \frac{9}{4} \geq 0$

$m^2 + 6m + 9 - 12m \leq 0 \Rightarrow (m-3)^2 \leq 0 \Rightarrow m = 3$

از طرفی $2x^3 + -a^2 \Rightarrow x \neq \sqrt[3]{\frac{-a^2}{2}}$

$a = \sqrt[3]{\frac{-a^2}{2}} \Rightarrow 2a^3 + a^2 = 0$

$\sqrt{-x} \neq 0 \leftarrow a = 0$ غ ق ق

$a = -\frac{1}{2}$ ق ق

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{\sqrt{4x^2+6x+\frac{9}{4}}}{|2x^3+a^2|} \\[2ex] \dfrac{2\tan b}{\sqrt{-x}} \end{cases}$$

$\lim_{x\to a} f(x) = \lim_{x\to a^+} f(x) = \lim_{x\to a^-} f(x) = 0$

~~می دونم عضو بازه نیست و اشتباه ولی نفهمیدم کجا رو اشتباه رفتم~~

$\lim_{x\to a} \dfrac{2\tan b}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = 0 \Rightarrow b = \pi k$

$-\frac{1}{2}$

$-\ \ \ +$

۲

از توضیحات سوال می فهمیم نقطه ی مورد نظر باید متعلق به دامنه $f(x)$ باشد پس: $x = \frac{1}{2}$

$\begin{cases} b - a = -5 \\ a + b = -1 \end{cases} \Rightarrow b = -3,\ a = 2$

$\left[\frac{-3-4}{3}\right] = \left[-\frac{7}{3}\right] = -3$

۳

$\tan\frac{3\pi}{4} = \lim_{x\to 1^+} \dfrac{\overset{(x+2)(\cancel{x-1})}{x^2+x-2}}{a(\cancel{1-x})} \Rightarrow -1 = \lim_{x\to 1^+} \dfrac{x+2}{-a} \Rightarrow -1 = \dfrac{3}{-a} \Rightarrow a = 3$

$f(0) = \lim_{x\to 0^-} \dfrac{x^2+x-2}{3x(1-x)} = \dfrac{28}{-12} = -\dfrac{7}{3} = 10b \Rightarrow b = \dfrac{-7}{30}$

$ab = -0.7$

۴

برای پیوسته بودن در $\mathbb{R}$ $[x]$ ها باید حذف شوند و از آنجایی که تابع غیر صفر است پس $b = -a$

$a + a[x] + b[x] + b[a] + b$

$\cancel{a} + a\cancel{[x]} - a\cancel{[x]} + -a[a] \cancel{- a}$

$f(x) = -a[a]$

$\dfrac{a[a]}{-a[a]} = -1$

۵

برای پیوسته شدن در $\mathbb{R}$ باید $b = 0$ شود چرا؟ همان دلیل سوال قبل!

$f(x) = -2a$

$\dfrac{a}{-2a} = -\dfrac{1}{2}$

۶

$$\frac{4a^2+2am+n}{-a}=0 \Rightarrow \cancel{4a^2}-\cancel{4a^2}-4a+a^2+2a=0$$

$$a^2-2a=0$$
$$a(a-2)=0$$
$$a=2 \Rightarrow m=-4,\ n=8 \qquad 8-(-4)=12$$
$$\cancel{a=0}$$

$$\lim_{x\to a}\frac{(x-a)(x-a-2)}{a-x}=2 \Rightarrow x^2+mx+n = x^2\underbrace{-(2a+2)}_{m}x+\underbrace{a^2+2a}_{n}$$

۷

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

$$b\sin\left(\frac{\pi}{a}\right) = -2a^2+1 = a-1 \xrightarrow{a=\frac{2}{3}} b\sin\frac{3\pi}{2} = \frac{-1}{3} \Rightarrow b=\frac{1}{3}$$

$$3a^2+a-2=0$$
$$(a+1)(3a-2)$$

سینوس را صفر می‌کند! $\leftarrow \cancel{a=-1}$ ، $a=\frac{2}{3}$

$$\frac{a}{b}=\frac{\frac{2}{3}}{\frac{1}{3}}=2$$

---

۸ ؟

$$\frac{m}{m+2}=\frac{x^2+mx-m-1}{mx^2-m+x-1} \Rightarrow \frac{m}{m+2}=\frac{\cancel{(x-1)}(x+m+1)}{\cancel{(x-1)}(mx+m+1)}$$

$$\frac{m}{m+2}=\frac{m+2}{2m+1} \Rightarrow 2m^2+m=m^2+4m+4 \Rightarrow m^2-3m-4=0$$
$$(m-4)(m+1)$$
$$\begin{cases} m=4 \\ m=-1 \end{cases}$$

راستش هر چی بررسی کردم نفهمیدم کدوم مقدار را باید در نظر گرفت

$$\lim_{x\to\frac{1}{2}}f(x)=\lim\frac{|x^2+4x-5|}{4|x^2-1|+|x-1|}$$

---

۹ ؟

$$(x-a)(x^2+ax-a)=x^3+(m-2)x+2a^2$$

مخرج تنها باید به ازای $x=a$ صفر شود پس: $\Delta<0 \Rightarrow a^2+4a<0$

$$-4<a<0$$

$$(m-2)x=-a^2x-ax \Rightarrow m-2=-a^2-a$$

$$f(x)=\frac{\sqrt{3}\,|ax+a|}{|x^3-(a^2+a)x+a^2|} \rightarrow \lim_{x\to a}f(x)=\lim_{x\to a}\frac{\sqrt{3}\,|a^2+a|}{|x^3-(a^2+a)x+a^2|}=\lim\frac{\sqrt{3}a^2+a}{0^+}=+\infty$$

۱۰

$$f(0)=\lim_{x\to 0^+}f(x) \Rightarrow \frac{2a-1}{2a+2}=\frac{\cancel{x}(x+1)}{\cancel{x}(x+a)} \Rightarrow \frac{2a-1}{2a+2}=\frac{1}{a}$$

$$2a^2-a=2a+2 \Rightarrow 2a^2-3a-2=0 \xrightarrow{a\times c} a^2-3a-4=0$$
$$(a-4)(a+1)$$
$$a=4$$
$\cancel{a=-1}$ غ ق ق

$$\lim_{x\to\frac{1}{4}}f(x)=\frac{\frac{1}{16}+\frac{1}{4}}{\frac{1}{16}+1}=\frac{\frac{5}{16}}{\frac{17}{16}}=\frac{5}{17}$$