نام و نام خانوادگی .....مطهره بیگی..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۱... کلاس .....دوازدهم تجربی.....

۱

a پیوسته $\Rightarrow$ عبارت $=0$ $\Rightarrow |ra^2+(m-r)a^2+a^2|>0 \Rightarrow a^2(ra+(m-r))=0$

$\hookrightarrow a=0$ (غیق $x=a$ ریشه)

$\hookrightarrow ra=r-m$

$m=r-ra$

$\hookrightarrow \sqrt{qx^2+(m+r)x+\frac{m}{r}}>0$

$\hookrightarrow qa^2+(a-ra)a+\frac{r-ra}{r}=ra^2+ra+1=0$

$(ra+1)^2=0 \longrightarrow a=-\frac{1}{r}, m=r$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{qx^2+qx+\frac{r}{r}}}{|rx^2+\frac{1}{r}|}=\frac{\sqrt{\frac{r}{r}}|rx+1|}{r|x+\frac{1}{r}||x^2-\frac{x}{r}+\frac{1}{r}|}$

$m=r-ra$

$\Rightarrow \frac{\sqrt{\frac{r}{r}}}{|x^2-\frac{x}{r}+\frac{1}{r}|}=\frac{r\tan b}{\sqrt{x}} \xrightarrow{x=-\frac{1}{r}} \frac{\sqrt{\frac{r}{r}}}{\frac{r}{r}}=\frac{r\tan b}{\sqrt{\frac{1}{r}}} \Rightarrow \tan b=\frac{\sqrt{r}}{r} \Rightarrow b=\frac{\pi}{r}$

۲

$f(x)=\frac{x^2+ax+b}{x-1}$ صورت پیوسته $\xrightarrow{x}$ $x=1$

$1+a+b=0 \Rightarrow a+b=-1$

$ax^2-ax+b=0 \Rightarrow a-a+b=0 \Rightarrow a-b=a$

$ra=4$ $b=-r$

$a=r$

$\left[\frac{b-ra}{r}\right]=\left[-\frac{r-4}{r}\right]=\left[-\frac{v}{r}\right]=-r$

۳

$f(x)=\begin{cases}\frac{\tan(rx+1)\pi}{r} & x\le 1 \\ \frac{|x^2+x-rv|}{a(1-x)} & 1<x<a \\ b(x-[-x]) & a<x\end{cases}$

$1<x<a \Rightarrow \frac{|(x+r)(x-1)|}{a(1-x)} \xrightarrow{\text{علامت}} \frac{(x+r)(-x+1)}{a(1-x)}=-\frac{x+r}{a}$

$x=1 \rightarrow \frac{-1}{\tan\frac{r\pi}{4}}=\frac{-r}{a}$

$a=r$

$a<x \Rightarrow x=a$, $[-x]=-a$

$x=a \rightarrow -\frac{v}{a}=b(a-(-a))$

$-\frac{v}{r}=1ob \Rightarrow b=\frac{-v}{ro}$

$\Rightarrow ab=r\left(\frac{-v}{ro}\right)=-0,v$

۴

$f(x)=a[x+1]+b[x+[a+1]] \Rightarrow f(x)=a[x]+a+b[x]+b[a]+b$

عدد صحیح از برابر خارج

$x=0^+ \rightarrow a+b[a]+b=k$

$x=0^- \rightarrow -a+a-b+b[a]+b=k$

$\rightarrow a+b+b[a]=b[a]$

$a+b=0$

$b=-a$

$f(a)=a[a]+a+b[a]+b[a]+b$

$b=-a \hookrightarrow a[a]+a-a[a]-a[a]-a=-a[a]$

$\Rightarrow \frac{a[a]}{f(a)}=\frac{a[a]}{-a[a]}=-1$

۵

$f(x)=b[x^2-ax]-ra$ پیوسته $\Rightarrow$ ضریب برابر 0 $\Rightarrow b=0 \Rightarrow f(x)=-ra$

$\frac{a}{f(b)}=\frac{a}{-ra}=\frac{-1}{r}$

$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2+mx+n}{a-x} & x\neq a\\ 2 & x=a\end{cases}$ پیوسته → صورت بر $(x-a)$ بخش‌پذیر!

$f(2a)=0 \longrightarrow (x-2a)$ صورت بر بخش‌پذیر!

$\Rightarrow \frac{(x-a)(x-2a)}{-(x-a)} = -(x-2a) \xrightarrow[f(x)=2]{x=a} -(a-2a)=2 \Rightarrow a=2$

$(x-a)(x-2a)=x^2-2ax+2a^2=x^2+mx+n$

$\begin{cases}m=-2a \Rightarrow m=-4\\ n=2a^2 \Rightarrow n=8\end{cases} \longrightarrow n-m=8-(-4)=12$

$f(x)=\begin{cases}(1-a)[x]+(2a^2-1)[-x] & x\notin\mathbb{Z}\\ b\sin\left(\frac{\pi}{a}\right) & x\in\mathbb{Z}\end{cases}$

$x=0^+ \Rightarrow (1-a)(0)+(2a^2-1)(-1)=1-2a^2$

$x=0 \Rightarrow b\sin\left(\frac{\pi}{a}\right)$

$x=0^- \Rightarrow (1-a)(-1)+(2a^2-1)(0)=a-1$

$\longrightarrow 1-2a^2=a-1 \Rightarrow 2a^2+a-2=0$

$\Delta=1+16=17$

$a=-1$ یا $a=\frac{1}{2}$

$1-2a^2=1-2=-2$

$a-1=-1-1=-2$

$1-2a^2=1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

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

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

$b\sin\left(\frac{\pi}{a}\right)=b\sin(-\pi)=0$ $b\sin\left(\frac{\pi}{a}\right)=b\sin\left(\frac{2\pi}{1}\right)=-b$

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

$f(x)=\begin{cases}\frac{|x^2+mx-m-1|}{m|x^2-1|+|x-1|} & x\neq 1\\ \frac{m}{m+2} & x=1\end{cases}$

$\Rightarrow \frac{|x-1||x+m+1|}{|x-1|(m|x+1|+1)} = \frac{|x+m+1|}{m|x+1|+1} \xrightarrow{x=1} \frac{|m+2|}{2m+1}=\frac{m}{m+2}$

$\frac{|x+m+1|}{m|x+1|+1} \xrightarrow{x-1} x^2+mx-1-m \;|\; x+1$

x^2-x

$(m+1)x-(1+m)$

$(m+1)x-(1+m)$

0

$x+(m+1)$

$m<-2 \Rightarrow -m^2-4m-4=2m^2+m \Rightarrow 3m^2+5m+4=0 \Rightarrow \Delta<0$ ✗

$m>-2 \Rightarrow m^2+4m+4=2m^2+m \Rightarrow m^2-3m-4=0$

$(m-4)(m+1)=0$

$m=4 \Rightarrow \lim_{x\to\frac{1}{2}} f(x)=\frac{|\frac{1}{2}+1|}{(1+\frac{5}{2}\times\frac{1}{2})}=\frac{\frac{3}{2}}{\frac{14}{4}}=\frac{6}{14}=\frac{3}{7}$

$m=-1 \Rightarrow \lim_{x\to-1} f(x)=\frac{|-1-1+1|}{(-1\times 0+1)}=1$ ✗

$f(x)=\frac{\sqrt[3]{|ax+a|}}{|x^2+(m-2)x^2+a^2|}$ $\to |x-1|=|x+1|$

$\mathbb{R}-\{a\}$ پیوسته $\longrightarrow$ ریشه مشترک $=a$ $\Rightarrow \sqrt[3]{|a^2+a|}=0$

$\lim_{x\to a} f(x)$ وجود دارد $\longrightarrow$ صورت و مخرج $a(a+1)=0 \longrightarrow a=0 \Rightarrow$ صورت $=0 \Rightarrow f(x)=0$ بی‌معنی

$a=-1$ ✓ $\Rightarrow$ مخرج $=0 \Rightarrow |-1+(m-2)(1)+1|=0$

$m-2=0$

$m=2$

$\Rightarrow f(x)=\frac{\sqrt[3]{|-x-1|}}{|x^3+(2-2)x^2+1|}=\frac{\sqrt[3]{|x+1|}}{|x^3+1|}$

$\lim_{x\to-1} f(x)=\frac{\sqrt[3]{|-1+1|}}{|-1+1|}=\frac{0}{0}$

$\frac{|x+1|}{|x+1||x^2-x+1|}=\frac{1}{|1+1+1|}=\frac{1}{3}$ ← رفع ابهام

$f(x)=\begin{cases}\frac{x^2+|x|}{x^2+a|x|}=\frac{|x|(|x|+1)}{|x|(|x|+a)}=\frac{|x|+1}{|x|+a} & x\neq 0\\ \frac{2a-1}{2a+2} & x=0\end{cases}$

$\lim_{x\to\frac{1}{2}} f(x)=\frac{\frac{1}{2}+1}{\frac{1}{2}+2}=\frac{3}{5}$

$\lim_{x\to-2} f(x)=\frac{2+1}{2-\frac{1}{4}}=\frac{3}{\frac{7}{4}}=\frac{12}{7}$

$x=0 \Rightarrow \frac{1}{a}=\frac{2a-1}{2a+2}$

$2a^2-a=2a+2 \Rightarrow 2a^2-3a-2=0$

$a=\frac{3\pm\sqrt{9+16}}{4}$

$\to 2$ ✓

$\to -\frac{1}{2}$ ✓