زهرا مقیمی ۱۳ تکلیف ۲۰ ۱۲ الهی سر A تجربی

۱۴ شنبه مهر
5 Oct. 2024
۱۴۴۶ ربیع الثانی ۱

۱) $\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2+ax+b}=-\infty \Rightarrow \frac{2(2)-5}{x^2+ax+b}=-\infty$

مخرج $=0^+ \Rightarrow$ دارای ریشه مضاعف ۲ $\Rightarrow (x-2)^2$

$x^2+4-4x \Rightarrow a=-4 \quad b=4 \Rightarrow a+b=4-4=\boxed{0}$ ✓ (۲)

۲) $\lim_{x\to(\sqrt[3]{4})}\frac{x}{x^2+ax+b}=+\infty \Rightarrow \frac{\sqrt[3]{4}}{x^2+ax+b}=+\infty \Rightarrow$ مخرج 0^+

دارای ریشه مضاعف $\sqrt[3]{4}$ $\Rightarrow (x-\sqrt[3]{4})^2 \Rightarrow x^2+\sqrt[3]{16}-2\sqrt[3]{4}x$

$a=-2\sqrt[3]{4}$
$b=\sqrt[3]{16}$ $\longrightarrow \left[\frac{b}{a}\right]=\left[\frac{2\sqrt[3]{2}}{-2\sqrt[3]{2^2}}\right]=-1$ ✓ (۲)

۳) $\lim_{x\to(\frac{1}{\sqrt{3}})^+}\frac{[-x]+a}{\left|\frac{\sqrt{3}}{3}x+a\right|+a}=-\infty$ صورت $\longrightarrow \left[-\frac{1}{\sqrt{3}}\right]+a=-1+a$ (۱)

$a>\frac{1}{3} \longrightarrow \left|\frac{\sqrt{3}}{3}\times\frac{1}{\sqrt{3}}+a\right|+a=\frac{1}{3}+2a=0$

مخرج $=0$

$a\leq\frac{1}{3} \longrightarrow \left|\frac{\sqrt{3}}{3}\times\frac{1}{\sqrt{3}}+a\right|+a=-\frac{1}{3}$ غ ق ق

$\frac{1}{3}+2a=0 \longrightarrow a=-\frac{1}{6} \quad \left[-\frac{1}{6}\right]=-1$

$\lim\frac{-1+a}{\frac{1}{3}+2a}=-\infty \Rightarrow \frac{1}{3}=2a \Rightarrow a=\frac{1}{6}\Rightarrow\left[\frac{1}{6}\right]=\boxed{0}$ زیرا پاسخ در $-\infty$ است.

۴) $\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{16x-\left[-\frac{2}{x^2}\right]}{24x+\left[\frac{3}{x^2}\right]}$

از صعودی به قبل نزولی x^2

$-\frac{1}{x^2}$ صعودی علامت عوض نمی‌شود و $\frac{1}{x^2}$ نزولی علامت عوض می‌شود. (۵)

$$\frac{16\times-\frac{1}{2}-\left[\frac{-2}{\frac{1}{4}^+}\right]}{24\times-\frac{1}{2}+\left[\frac{3}{\frac{1}{4}^-}\right]}=\frac{-8-[-8^+]}{-12+[12^-]}=\frac{-8-(-8)}{-12+11}=\frac{16}{-1}=-16$$

۵) $\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-[x^3]}=\frac{4-4}{8-8}=\frac{0}{0}\xrightarrow{HoP}\lim_{x\to 2}\frac{2x}{3x^2}=\frac{2\times2}{3\times4}=\frac{1}{3}$ ✓ (۲)

روز دلمپزشکی

$x>-\frac{1}{2}\to x^2<\frac{1}{4}\to\frac{1}{x^2}>4\to\frac{3}{x^2}>12\to\left[\frac{3}{x^2}\right]=12$

$\frac{1}{x^2}>4\to\frac{-2}{x^2}<-8\to\left[\frac{-2}{x^2}\right]=-9$

$\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{16x+9}{24x+12}=\lim_{x\to(-\frac{1}{2})^+}\frac{-8+9}{0^+}=\frac{1}{0^+}=+\infty$

$$\lim_{x\to -8}\frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}} \xrightarrow{x=-8} \frac{0}{0} \xrightarrow{HOP} \frac{2x+10}{6\cdot\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}} = \frac{2(-8)+10}{2\cdot\frac{1}{4}} = \frac{-6}{+\frac{1}{2}} = \cancel{(-12)} \rightarrow \boxed{-12}$$

۱٫۵ (۶) ۱۵

---

(۷) ۲

$$\lim_{x\to 0^-}\frac{\sqrt{2+3\sin x}-\sqrt{2-\sin x}}{\sqrt{1-\cos x}}\times\frac{\sqrt{2+3\sin x}+\sqrt{2-\sin x}}{\sqrt{2+3\sin x}+\sqrt{2-\sin x}}$$

$$\frac{4x}{\sqrt{2+3x}+\sqrt{2-x}\times\sqrt{1-\cos x}}$$

$$\sqrt{2}\left|\sin\frac{x}{2}\right| \qquad 2\sqrt{2}$$

$$\boxed{-2} = -1\times\frac{\frac{x}{2}}{\sin\frac{x}{2}} = \frac{4x}{2\sqrt{2}\sqrt{2}(-\sin\frac{x}{2})}$$

$$\lim_{x\to 0}\frac{K+\cos(\sqrt{a}\,x)}{Kx^2} = 3 \xrightarrow{x=0} \frac{K+1}{0} = 3 \longrightarrow$$ باید صورت $=0$ (۸) ۲

$$\Downarrow \quad K=-1$$

$$\cos\square-1 = -2\sin^2\frac{\square}{2} \rightsquigarrow +\frac{2\sin^2\left(\frac{\sqrt{a}x}{2}\right)}{x^2} = 2\left(\frac{\sin\left(\frac{\sqrt{a}x}{2}\right)}{\frac{\sqrt{a}x}{2}}\right)^2\times\frac{a}{4}$$

$$\frac{a}{K} = \boxed{-6} \quad a=6 \leftarrow \frac{a}{2}=3 \leftarrow \lim\frac{a}{2}$$

---

(۹) ۰٫۵

$$\lim_{x\to(3a)^+}\frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt{x}-\sqrt{27a}}{\sqrt{x^2-9a^2}} = \frac{0}{0} \rightsquigarrow \frac{(3\sqrt{x}-\sqrt{27a})+2\sqrt{x-3a}}{\sqrt{x^2-9a^2}}$$

$$\div\sqrt{x-3a}: \quad \frac{2+3\,\frac{\sqrt{x}-\sqrt{3a}}{\sqrt{x-3a}}}{\sqrt{x+3a}}$$

$$\lim_{x\to 3a^+}\frac{\sqrt{x}-\sqrt{3a}}{\sqrt{x-3a}} = \frac{1}{\sqrt{3a}}$$

$$\sqrt{x+3a}=\sqrt{6a}$$

$$\lim_{x\to 3a^+}\left(\frac{2}{\sqrt{6a}}+\frac{3(\sqrt{x}-\sqrt{3a})}{\sqrt{x-3a}\,\sqrt{x+3a}}\times\frac{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}{\sqrt{x}+\sqrt{3a}}\right)$$

$$\lim\frac{2+\frac{3}{\sqrt{3a}}}{\sqrt{6a}}$$

$$\lim_{x\to 3a^+}\left(\frac{2}{\sqrt{6a}}+\frac{3\sqrt{x-3a}\to 0}{(\sqrt{x}+\sqrt{3a})(\sqrt{x+3a})}\right) = \lim_{x\to 3a^+}\frac{2}{\sqrt{6a}}$$

۱

---

(۱۰) ۰

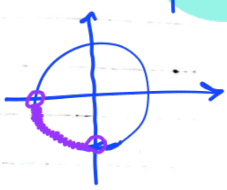
$$\lim_{x\to -1}\frac{1-k[x]}{(x-1)(x+1)} = \frac{1--K}{x^2-1} = \frac{1+K}{\underset{0^+}{x^2-1}} = -\infty$$

$$\cos K\pi>0 \leftarrow K\pi<0 \Leftarrow K<-1 \leftarrow 1+K<0$$

$$\Downarrow$$

(۴)

$$(I)\cap(II) \rightarrow -1<K<-\frac{1}{2} \rightarrow \begin{cases}-\pi<K\pi<-\frac{\pi}{2}\\ -1<\cos K\pi<0\end{cases}$$



نادرسته

روز روستا و عشایر

$$\begin{cases}\lim\limits_{x\to(-1)^+}\frac{1-K[x]}{x^2-1} = \lim\limits_{x\to(-1)^+}\frac{1-K(-1)}{0^-} = \frac{1+K}{0^-} = -\infty \rightarrow 1+K>0 \rightarrow K>-1 \quad (I)\\ \lim\limits_{x\to(-1)^-}\frac{1-K[x]}{x^2-1} = \lim\limits_{x\to(-1)^-}\frac{1-K(-2)}{0^+} = \frac{1+2K}{0^+} = -\infty \rightarrow 1+2K<0 \rightarrow K<-\frac{1}{2} \quad (II)\end{cases}$$