نام و نام خانوادگی ....حنیفه زهرا شفیعی.... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ...۲۰... کلاس ...یازدهم...

۱

$\lim_{x\to 2}\frac{2x-5}{x^2+ax+b}=-\infty \to \frac{-1}{x^2+ax+b}=-\infty$

وقتی جواب ∞ می‌شود یعنی در مخرج 0^- یا 0^+ بوده است!

و چون جواب هم به ازای 2^+ هم به ازای 2^- $-\infty$ می‌شود حتماً مخرج مربع کامل بوده است!

$\xrightarrow[\text{شود!}]{\text{مخرج باید } 0^+}\frac{-1}{(x-2)^2}=-\infty$

$\to x^2-4x+4=x^2+ax+b \to a+b=0$

۲

$\lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\frac{x}{x^2+ax+b}=+\infty$

صورت مثبت است پس مخرج باید 0^+ باشد!

$\xrightarrow{\text{مخرج باید } 0^+ \text{ باشد}}\lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\frac{x}{(x-\sqrt[3]{4})^2}=+\infty \to \lim_{x\to\sqrt[3]{4}}\frac{x}{x^2-2\sqrt[3]{4}x+\sqrt[3]{16}}=+\infty$

$a=-2\sqrt[3]{4}$

$b=\sqrt[3]{16}$ $\to \left[\frac{b}{a}\right]=\left[\frac{\sqrt[3]{16}}{-2\sqrt[3]{4}}\right]=-1$

۳

$\lim_{x\to(\frac{1}{\sqrt{3}})^-}\frac{[-x]+a}{|\frac{\sqrt{3}}{3}x+a|+a}=-\infty \xrightarrow{[-\frac{\sqrt{3}}{3}]=-1}\frac{a-1}{|\frac{1}{3}^+ +a|+a}=-\infty$

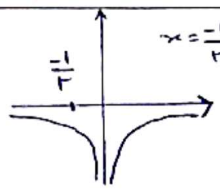
$a<\frac{-1}{3}\xrightarrow{\text{اگر}}\frac{a-1}{-\frac{1}{3}^- -a+a}=\frac{a-1}{\frac{-1}{3}}\to$ چون این عبارت $-\infty$ نمی‌شود، غ ق ق

$a>\frac{-1}{3}\xrightarrow{\text{اگر}}\frac{a-1}{\frac{1}{3}^+ +2a}$ مخرج باید صفر شود! $\to \frac{1}{3}+2a=0\to a=\frac{-1}{6}\to\frac{\frac{-7}{6}}{0^+}=-\infty$ $[a]=-1$

۴

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

ابتدا مقدار براکت باید مشخص شود $\to \frac{-2}{x^2}$:

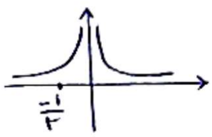


$x=\frac{-1}{2}$ نمودار در قسمت نزولی است! $\to \frac{-2}{\frac{1}{4}}=-8$

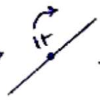
$\frac{-1}{2}^+\to$

$-8\to[-8^-]=-9$

$\left[\frac{3}{x^2}\right]$:



$\frac{3}{\frac{1}{4}}=12$ $\quad \frac{-1}{2}^+\to$



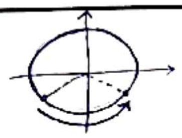
$12 \to [12^+]=12$

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

۵

$\lim_{x\to 2^+}\frac{x^2-4}{x^3-[x^3]}\xrightarrow{[(2^+)^3]=8}\frac{x^2-4}{x^3-8}=\frac{\cancel{(x-2)}(x+2)}{\cancel{(x-2)}(x^2+4+2x)}\xrightarrow{x=2}\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$

$\lim_{x\to -8} \frac{x^2+10x+16}{12+6\sqrt[3]{x}} = \frac{(x+2)(x+8)}{6(2+\sqrt[3]{x})} \times \frac{\text{نیل مخرج}}{\text{نیل مخرج}} = \frac{(x+2)\cancel{(x+8)}\times 12}{6\cancel{(8+x)}} \xrightarrow{x=-8} \frac{-6\times 12}{6} = -12$	۶
$\lim_{x\to 0^-} \frac{\sqrt{2+3x}-\sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}} \times \frac{\text{مزدوج}}{\text{مزدوج صورت}} = \frac{4x}{\sqrt{1-\cos x}\times 2\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{1+\cos x}}{\sqrt{1+\cos x}} = \frac{4x\times\cancel{\sqrt{2}}}{\sqrt{1-\cos^2 x}\times 2\cancel{\sqrt{2}}}$ $\frac{4x}{\sqrt{\sin^2 x}\times 2} \xrightarrow{\text{هم ارزی}} \frac{4x}{\sqrt{x^2}\times 2} = \frac{4x}{\lvert x\rvert\times 2} \xrightarrow{x\to 0^-} \frac{4\cancel{x}}{-\cancel{x}\times 2} = -2$	۷
مخرج به ازای ۰ دو شده صفر پس صورت هم باید صفر باشد تا جواب کل عبارت عدد صحیح شود. $K+\cos 0 = K+1 = 0 \to K=-1$ $\frac{-1+\cos\sqrt{a}x}{-x^2} \xrightarrow{\text{هم ارزی}} \frac{-1+1-\frac{ax^2}{2}}{-x^2} = 3 \to \frac{-\frac{ax^2}{2}}{-x^2} = \frac{a}{2} = 3 \to a=6$ $\frac{a}{K} = -6$	۸
$\lim_{x\to 3a^+} \frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt{x}-3\sqrt{3a}}{\sqrt{x^2-9a^2}} = \lim_{x\to 3a^+} \frac{2\sqrt{x-3a}+3\sqrt{x}-3\sqrt{3a}}{\sqrt{(x-3a)(x+3a)}}$ $\to \frac{2}{\sqrt{x+3a}} + \frac{3(\sqrt{x}-\sqrt{3a})}{\sqrt{(x-3a)(x+3a)}} \times \frac{\sqrt{x+3a}}{\sqrt{x+3a}} \times \frac{\sqrt{x^2-9a}}{\sqrt{x^2-9a}} = \frac{2}{\sqrt{x+3a}} + \frac{3\cancel{(x-3a)}\overset{=0}{(\sqrt{x^2-9a})}}{\cancel{(x-3a)}(x+3a)(\sqrt{x}+\sqrt{3a})}$ $\to \frac{2}{\sqrt{x+3a}}+0 \xrightarrow{x=3a} = \frac{2}{\sqrt{6a}} = \frac{\sqrt{6a}}{3a}$	۹
$\lim_{x\to -1} \frac{1-K[x]}{x^2-1} = -\infty$ $-1^+ : \frac{1+K}{x^2-1}$; $-1 \quad 1$: $+ \; - \; +$ $\to \frac{1+K}{0^-} = -\infty \to 1+K>0 \to K>-1$ $-1^- : \frac{1+2K}{x^2-1} =$ $-1 \quad 1$: $+ \; - \; +$ $\to \frac{1+2K}{0^+} = -\infty \to 1+2K<0 \to K<\frac{-1}{2}$ $\to -1<K<\frac{-1}{2} \to -\pi<K\pi<\frac{-\pi}{2}$ یعنی در محدوده‌ی ربع ۳ — یعنی در محدوده‌ی ربع ٤ $\to \cos(-\pi)<\cos K\pi<\cos\frac{-\pi}{2} \to -1<\cos K\pi<0 \to -57.3<\cos K\pi<0$	۱۰



← در ناحیه‌ی ۳ و ٤