یوسف عربیان

Subject:

Year: Month: Day: page: ( )

$1-a=2a^2-1 \Rightarrow a \begin{cases} -1 \text{ غ‌ق‌ق} \\ \frac{2}{3} \end{cases} \Rightarrow \frac{1}{3}([x]+[-x]) \neq \frac{1}{3}$ — ۷

$b\sin(\frac{3\pi}{2}) = -\frac{1}{3} \Rightarrow b=\frac{1}{3} \Rightarrow \frac{a}{b}=2$ ✓

۲

$\lim\limits_{x\to 1} \frac{|x^2+mx-m-1|}{m|x^2-1|+|x-1|} \overset{HOP}{=} \lim\limits_{x\to 1} \frac{|2x+m|}{2mx+1} = \frac{|2+m|}{2m+1}$ — ۸

$\Rightarrow \frac{|2+m|}{2m+1} = \frac{m}{m+2} \Rightarrow m \begin{cases} =4 \text{ ✓} \\ =-1 \to \text{ناپیوسته می‌شود} \end{cases}$

۲

$\lim\limits_{x\to \frac{1}{4}} \frac{|x^2+4x-5|}{4|x^2-1|+|x+1|} = \frac{7}{8}$ ✓

ریشه مخرج $a \Rightarrow a^3+(m-2)a+a^2=0 \Rightarrow a(a^2+a+m-2)=0$ — ۹

$\Rightarrow a \begin{cases} a=0 \text{ مخرج ریشه‌های دیگر دارد X} \\ m-2=-a^2-a \end{cases}$

$\Rightarrow f(x) = \frac{\sqrt{3}|ax+a|}{|x^3-(a^2+a)x+a^2|}$

۲

$\Rightarrow \lim\limits_{x\to a} f(x) = \text{عدد} \Rightarrow \sqrt{3}|a^2+a|=0 \Rightarrow a=0 \text{ یا } -1$

مخرج ریشه دیگری می‌گیرد $\Rightarrow \lim\limits_{x\to a} f(x) = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ✓

$\lim\limits_{x\to 0^+} \frac{x^2+|x|}{x^2+a|x|} = \lim\limits_{x\to 0^+} \frac{x^2+x}{x^2+ax} \overset{HOP}{=} \lim\limits_{x\to 0^+} \frac{2x+1}{2x+a} = \frac{1}{a}$ — ۱۰

$\lim\limits_{x\to 0^-} \frac{x^2+|x|}{x^2+a|x|} = \lim\limits_{x\to 0^-} \frac{x^2-x}{x^2-ax} \overset{HOP}{=} \lim\limits_{x\to 0^-} \frac{2x-1}{2x-a} = \frac{1}{a}$

۲

$\frac{1}{a} = \frac{2a-1}{2a+2} \Rightarrow a=-\frac{1}{2} \text{ یا } 2 \qquad \lim\limits_{x\to \frac{1}{2}} f(x) = \frac{3}{5}$ ✓

Arman

$\lim\limits_{x\to -2} f(x) = 2$ X غ‌ق‌ق

یوسف حربیان

page: ( )

Subject:

Year: Month: Day:

۴- $f(x) = a[x+1] + b\left[x + [a+1]\right] = (a+b)[x] + a + b + b[a]$

چون f در R پیوسته است بنابراین ضریب $[x]$ باید صفر باشد پس $a=-b$

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

۲

۵-

چون f در R پیوسته است بنابراین باید ضریب براکت صفر باشد $\Rightarrow b=0$

$\Rightarrow f(x) = -2a \Rightarrow \frac{a}{f(b)} = \frac{a}{-2a} = -\frac{1}{2}$ ✓

۲

۶- $\lim_{x\to a} \frac{x^2+mx+n}{a-x} = 2 \overset{HOP}{=} \lim_{x\to a} \frac{2x+m}{-1} = 2 \Rightarrow 2a+m=-2$

$a, 2a$ ریشه‌های صورت $\Rightarrow \begin{cases} a^2+ma+n=0 \\ 4a^2+2ma+n=0 \end{cases}$

$a=$ $m=$

۲

$\Rightarrow 3a^2+ma=0 \Rightarrow a(3a+m)=0 \begin{cases} a=0 \\ m=-3a \end{cases}$

① $a=0 \Rightarrow m=-2, n=0 \Rightarrow n-m=2$

② $m=-3a \xrightarrow{2a+m=-2} a=2, m=-6, n=8 \Rightarrow n-m=14$ ✓

۱۸ یوسف عربیان

Subject:
Year: Month: Day: page: ( )

a ← تفارشته زیر رادیکال و باید مخرج را هم صفر کند

۱- $\Delta=0 \to (m+3)^2-4(\frac{m}{2})\times 6=0 \to m^2+6m+9-12=0 \to m^2-6m+9=0 \to m=3$

$$\lim_{x\to a}\frac{\sqrt{6x^2+6x+\frac{3}{2}}}{|2x^3+a^2|}=\frac{\sqrt{6(x^2+x+\frac{1}{4})}}{|2x^3+a^2|}=\frac{\sqrt{6}\,|x+\frac{1}{2}|}{|2x^3+a^2|}$$

$$2a^3+a^2=0 \to a^2(2a+1)=0 \to \begin{cases} a=0 \to \ne\frac{0}{0} \quad ✗ \\ a=-\frac{1}{2} \to \frac{\sqrt{6}\,|x+\frac{1}{2}|}{|2x^3+\frac{1}{4}|}=\frac{0}{0} \quad ✓ \end{cases}$$

$$\lim_{x\to -\frac{1}{2}}\frac{\sqrt{6}\,|x+\frac{1}{2}|}{2|x^3+\frac{1}{8}|}=\frac{\sqrt{6}\,|x+\frac{1}{2}|}{2|x+\frac{1}{2}|\,|x^2-\frac{1}{2}x+\frac{1}{4}|}=\frac{2\sqrt{6}}{3}$$

$$\frac{2\tan b}{\sqrt{-(-\frac{1}{2})}}=\frac{2\sqrt{6}}{3} \to \tan b=\frac{\sqrt{3}}{3} \to b=\frac{\pi}{6}$$

۲- $f(x)=\dfrac{x^2+ax+b}{x-1}$ این تابع فقط در ریشه مخرج ~~...~~ است
ناپیوسته است

$\Rightarrow 5x^2-ax+b \xRightarrow{x=1} 5-a+b=0$

چون حد موجود است صورت تابع باید صفر شود

$\Rightarrow x^2+ax+b=0 \xRightarrow{x=1} 1+a+b=0$

$\Rightarrow a=2,\ b=-3$

$\Rightarrow \left[\frac{b-3a}{3}\right]=-3$ ✓

۲

۳- در $x=1 \Rightarrow \tan\frac{(2x+1)\pi}{4}=\lim_{x\to 1^+}\frac{|x^2+x-2|}{a(1-x)}$

$$\Rightarrow -1=\lim_{x\to 1^+}\frac{|x^2+x-2|}{a(1-x)}=\lim_{x\to 1^+}\frac{x^2-x-2}{ax-a}\overset{HOP}{=}\frac{2x-1}{a}=\frac{1}{a}$$

$\Rightarrow a=-1$

۲

$$\lim_{x\to 5^-}\frac{|x^2+x-2|}{x-1}=b(5-[-5])=10b$$

$\Rightarrow 7=10b \Rightarrow b=0.7 \qquad \Rightarrow ab=-0.7$ ✓