

۱. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5}{x^2 + ax + b} = -\infty \rightarrow \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-1}{x^2 + ax + b} = -\infty$ بزرگ به جایی حد $-\infty$ به دست می آید
 صفت حد عددی منفی است، غرض آن
 به 0^+ به دست می آید، $(x-2)^2$ به بدین غرض قرار گیرد.
 $(x-2)^2 = x^2 - 4x + 4$
 $a = -4, b = 4 \rightarrow a+b = 0$

۲. $\lim_{x \rightarrow \sqrt{4}} \frac{x}{x^2 + ax + b} = +\infty \rightarrow \lim_{x \rightarrow \sqrt{4}} \frac{\sqrt{4}}{x^2 + ax + b} = +\infty$ بزرگ به جایی حد $+\infty$ به دست می آید
 صفت حد عددی مثبت است، غرض آن
 به 0^+ به دست می آید، $(x-\sqrt{4})^2$ به بدین غرض قرار گیرد.
 $(x-\sqrt{4})^2 = x^2 - 2\sqrt{4}x + 4$
 $\left[\frac{b}{a}\right] = \left[\frac{\sqrt{4}}{-2\sqrt{4}}\right] = \left[\frac{\sqrt{4}}{-2}\right] = -1$

۳. $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{\sqrt{a}})^+} \frac{-1 + a}{\left|\frac{\sqrt{a}}{x} + a\right| + a} = -\infty \rightarrow \lim_{x \rightarrow (\frac{1}{\sqrt{a}})^+} \frac{a-1}{|a+\frac{1}{x}| + a} = -\infty$ ① $a-1 > 0 \rightarrow a > 1$
 $a+\frac{1}{x} > 0$ $\frac{1}{x} \rightarrow -\infty$ $\frac{1}{x} < 0$
 ② $a-1 < 0$ $\frac{1}{x} \rightarrow +\infty$ $\frac{1}{x} > 0$
 I حد $a-1 < 0 \rightarrow a < 1 \rightarrow a > \frac{1}{x}, \frac{1}{x} + a < 0 \rightarrow a < -\frac{1}{x} \rightarrow a < -\frac{1}{\frac{1}{\sqrt{a}}} \rightarrow [a] = -1$
 $a < -\frac{1}{x} : |a+\frac{1}{x}| + a = \frac{1}{x} \neq 0$ غلط

۴. $x > \frac{1}{\sqrt{a}} \rightarrow x^2 < \frac{1}{a} \rightarrow \frac{1}{x^2} > a \rightarrow \left[\frac{a}{x^2}\right] = 12$
 $\frac{1}{x^2} < -a \rightarrow \left[\frac{-a}{x^2}\right] = -9$
 $\lim_{x \rightarrow (\frac{1}{\sqrt{a}})^+} \frac{12x - \left[\frac{-a}{x^2}\right]}{x^2 + \left[\frac{a}{x^2}\right]} = \frac{-8 + 9}{-12 + 12} = \frac{+1}{0^+} = +\infty$

۵. $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 4}{x^2 - [x^2]} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{x^2 - 4} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x^2 + 4x + 4)} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+2)(x+1)}{4(1+\sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{(x+2)(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}{4(\sqrt{x}+1)} = \frac{-4 \times 1}{4} = -1$$

6

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+x} - \sqrt{1-x}}{\sqrt{1-\cos x}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1+x-1-x}{\sqrt{1-\cos x}} \times \frac{\sqrt{1+\cos x}}{\sqrt{1+\cos x}} = \frac{2x}{|2\sin \frac{x}{2}|} \times \frac{1}{2} = \frac{2x}{|x|} \times \frac{1}{2} = 1$$

ممازى

7

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{k + \cos x}{kx} = \infty \xrightarrow{\text{h.p}} \frac{-\sin x}{kx} \xrightarrow{\text{h.p}} \frac{-\cos x}{k} = \frac{-1}{k}$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\cos x}{k} = \frac{-1}{k} \rightarrow \frac{-1}{k} = \frac{1}{k} \Rightarrow k = -1$$

8

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{\sqrt{x-\frac{\pi}{2}} + \sqrt{x} - \sqrt{\frac{\pi}{2}}}{\sqrt{x^2 - \frac{\pi^2}{4}}} = \lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{0 + \sqrt{\frac{\pi}{2}} - \sqrt{\frac{\pi}{2}}}{\sqrt{\frac{\pi^2}{4} - \frac{\pi^2}{4}}} = \frac{0}{0} = +\infty$$

9

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1-kx}{x^2-1} = -\infty \quad \left(\begin{array}{l} -1^+ : \frac{1+k}{0^-} = -\infty \rightarrow 1+k > 0 \rightarrow k > -1 \\ -1^- : \frac{1+k}{0^+} = -\infty \rightarrow 1+k < 0 \rightarrow k < -1 \end{array} \right)$$

$$\Rightarrow -1 < k < \frac{1}{k} \rightarrow -\pi < k\pi < \frac{\pi}{k}$$



$$\cos k\pi \in \left(\cos \frac{\pi}{k}, \cos -\pi \right)$$



$$-1 < \cos k\pi < \cos \frac{\pi}{k}$$

برای هر ک که متنی در این
حل و عرض شده. کپی
این کتاب در دسترس نیست.

10