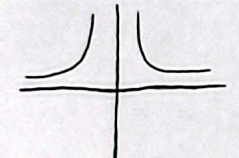
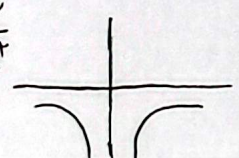


$\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x), 2[2^-] + a[0^+] = 2$ $\Rightarrow 2 = 4 - a \Rightarrow a = 2$ $\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x), 2[2^+] + a[0^-] = 4 - a$	۱
$x < \frac{\pi}{4}$ $\sin x < \frac{1}{p}$ $2 \sin x < 1$ $2 \sin x - 1 < 0$	۲
نظن برآلت عدد صحیح نمی شود پس نیازی به بررسی حد صحیح در راست ندارد. $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{p}} [8(-\frac{1}{x}) - (-\frac{1}{p})] = [-\frac{1}{p}] = -1$	۳
$\frac{p}{x^2}$  $x = -\frac{1}{p}$ صعودی $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{p})^-} \frac{10x - 5 + [12^-]}{14x - [-8^+]} = \frac{10x + 7}{14x + 8} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ $-\frac{p}{x^2}$  $x = -\frac{1}{p}$ نزولی	۴
$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{1 + \cos \pi x} \Rightarrow \lim_{t \rightarrow 0^+} \frac{\sin^2(\pi t + \pi)}{1 + \cos(\pi t + \pi)} = \frac{\sin^2 \pi t}{1 - \cos \pi t} = \frac{(\pi t)^2}{\frac{(\pi t)^2}{2}} = 2$ $x \rightarrow 1^+ \Rightarrow x-1 \rightarrow 0^+$ $x-1 = t \Rightarrow x = t+1$	۵

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x+4}}{1+\sqrt{x}} \times \underbrace{\frac{1+1}{1+1}}_{\text{نیل رشتون مزدوج}} \times \underbrace{\frac{1+1+1}{1+1+1}}_{\text{نیل رشتون مزدوج}} = \frac{1}{2} \times \frac{2}{1} \times \frac{-(x+1)}{(x+1)} = -\frac{2}{2}$	۶
$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - \sqrt{x} + 5}{2x - \sqrt{x+1}} \stackrel{\text{Hop}}{=} \frac{2 - \sqrt{1}}{2 - \sqrt{2}} = \frac{2 - 1}{2 - \sqrt{2}} = \frac{1}{2 - \sqrt{2}} = \frac{1}{2}$	۷
چون حد بزرگ عدد شده و خارج هم صفر تقریبی است، پس صورت هم باید صفر باشد $\stackrel{\text{Hop}}{\Rightarrow} \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{b}{\sqrt{bx+c}}}{1} = \frac{b}{\sqrt{c}} = \frac{1}{2} \Rightarrow b = \frac{\sqrt{c}}{2}$ $\frac{ab}{c} = \frac{-\sqrt{c} \times \sqrt{c}}{2 \times c} = -\frac{1}{2}$	۸
$\left\{ \begin{array}{l} \lim_{x \rightarrow -\pi^+} \frac{x-2K}{\sin x} = \frac{x-2K}{0^+} = +\infty \Rightarrow x-2K > 0 \Rightarrow K < \frac{x}{2} \\ \lim_{x \rightarrow -\pi^-} \frac{x-2K}{\sin x} = \frac{x-2K}{0^-} = +\infty \Rightarrow x-2K < 0 \Rightarrow \frac{x}{2} < K \end{array} \right\} \frac{x}{2} < K < \frac{x}{2} \quad 9$ $[-K] \subset \frac{x}{2} - 2$	۹
صورت صفر تقریبی است $\Rightarrow \lambda = 1$ باید ریشه خارج باشد $\lim_{x \rightarrow \lambda} \frac{b\sqrt{x+1} - 2b}{\frac{b}{\lambda}x - b} = \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x - \lambda} \times \lambda = \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x - 1} \times 1 \times \frac{1}{2+2}$ $= \frac{1}{12} \times 1 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ $(\sqrt{x+1} - 1)(\sqrt{x+1} + 1)$	۱۰