

مهدی کریمپانی - تالیف ۲۰۱۰

$$x \rightarrow 2 \quad x^2 + ax + b = 0 \rightarrow 4 + 2a + b = 0 \Rightarrow 2a + b = -4$$

چون آزادی $x \rightarrow 2$ می شود پس می توانیم $\Delta = 0 \Rightarrow (x-2)^2 = x^2 - 4x + 4 = x^2 + ax + b \Rightarrow \begin{cases} a = -4 \\ b = 4 \end{cases} \Rightarrow a+b=0$ (۱)

در صورت همگی منفی است

(۲) چون $x \rightarrow \sqrt[3]{4}$ می شود پس می توانیم $\sqrt[3]{4}$ را در $(x-\sqrt[3]{4})^2 = x^2 - 2\sqrt[3]{4}x + \sqrt[3]{16} = x^2 + ax + b \Rightarrow \begin{cases} a = -2\sqrt[3]{4} \\ b = \sqrt[3]{16} \end{cases} \Rightarrow \left[\frac{b}{a} \right] = \left[\frac{\sqrt[3]{16}}{-2\sqrt[3]{4}} \right] = \left[-\frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{4}} \right] = -1$

(۳) جای گذاری می کنیم و باید خارج می شود $x = \frac{1}{3} \Rightarrow \underbrace{1+a}_{\text{منفی می شود}} + a = 0 \Rightarrow 1+2a = 0 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$

پس a دارد صورت امتحان می کنیم و صورت منفی و خارج کسر 0^+ می شود جواب حد $-$ می شود.

$$\left[-\frac{1}{2} \right] = -1$$

(۴) $x > -\frac{1}{2} \Rightarrow x^2 < \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{-1}{x^2} < -2 \Rightarrow \frac{-2}{x^2} < -4 \Rightarrow 14x+9$
 $x > \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 < \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{x}{x^2} > 12 \Rightarrow \left[\frac{x}{x^2} \right] = 12 \Rightarrow 22x+12 \Rightarrow \lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}^+} \frac{14x+9}{22x+12}$
 $\Rightarrow \frac{1}{0^+} = +\infty$

(۵) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2-4}{x^3-8} = \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x^2+2x+4)} = \frac{x+2}{x^2+2x+4} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

HOP $\Rightarrow \frac{2x+10}{4x \cdot \frac{1}{\sqrt[3]{4x^2}}} = \frac{-14+10}{4x \cdot \frac{1}{12}} = \frac{-4}{\frac{1}{3}} = -12$ (۶)

(۷) هم از این کسینوس $\frac{\sqrt{2+3x} - \sqrt{2-x}}{\sqrt{1-\cos x}} = \frac{\sqrt{2+3x} - \sqrt{2-x}}{-x\sqrt{\frac{1}{2}}} \xrightarrow{\text{HOP}} \frac{\frac{3}{2\sqrt{2+3x}} + \frac{-1}{2\sqrt{2-x}}}{-\sqrt{\frac{1}{2}}} = \frac{\frac{3+1}{2\sqrt{2}}}{-\frac{1}{\sqrt{2}}} = -2$

۸) چون جواب حد عدد است و خارج صفری شود پس کسر ۰ است.

$$\Rightarrow \frac{K+1-\frac{an^2}{2}}{Kn^2} \Rightarrow K=-1 \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-an^2}{-n^2} = 2 \Rightarrow a = +4 \Rightarrow \frac{a}{K} = \frac{+4}{-1} = -4$$

۹)

۱۰) در خارج کسر به ازای هر -1^+ و -1^- ، 0^+ است پس باید صورت منفی بشود.

$$-1^+ \rightarrow 1+K < 0 \Rightarrow K < -1$$

$$-1^- \rightarrow 1+K < 0 \Rightarrow K < -\frac{1}{2}$$

ناحیه دوم $\rightarrow (1^+ \text{ و } -2^-) \Rightarrow K = -2 \Rightarrow$ مثال ۳