

Subject:

Year:

Month:

Date:

دوره اول دفتر A

تاریخ شماره ۱۹

بنامش زنی

به نام خدا

۲۰

$$\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) = 2 \left[\frac{2+2}{2} \right] + a \left[\frac{0^+}{3} \right] = 2 \left[\frac{4}{2} \right] = 2[2] = 2(1) = 2 \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow -2^-} f(x) = 2 \left[\frac{2+2}{2} \right] + a \left[\frac{0^-}{3} \right] = 2 \left[\frac{4}{2} \right] - a = 2[2] - a = 2(2) - a = 4 - a$$

چون در این نقطه پیوسته است و باید برابر باشند $\leftarrow 2 = 4 - a \leftarrow a = 2$

$$\left[\frac{a}{3} \right] = \left[\frac{2}{3} \right] = 0 \quad \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} [2 \sin x - 1] = [2(\downarrow \frac{1}{2}) - 1] = [1 - 1] = [0] = - \quad \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}^+} [1x^3 - x] = ? \quad x \rightarrow -\frac{1}{2}^+ \xrightarrow{x^3} -\frac{1}{8}^+ \left\{ 1x^3 \rightarrow \downarrow -1 + \frac{1}{8} \right\}$$

حاصل می شود ۰ و ۱ - پس حاصل ۰ می شود $(-)$

$$x \rightarrow -\frac{1}{2}^- \xrightarrow{x^3} -\frac{1}{8}^- \left\{ 1x^3 \rightarrow \downarrow -1 + \frac{1}{8} \right\}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}^-} \frac{\log x - 1 + \left[\frac{1}{x^2} \right]}{1/x - \left[-\frac{2}{x^2} \right]} \rightarrow \frac{\log x - 1 + 1}{1/x + 1} = \frac{\log x + 0}{1/x + 1} = \frac{-\infty + 0}{0^-} = -\infty \quad \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{\sin^2 \pi x}{[x] + \cos \pi x} = \frac{\sin^2 \pi x}{1 + \cos \pi x} \times \frac{1 - \cos \pi x}{1 - \cos \pi x} = \frac{\sin^2 \pi x (1 - \cos \pi x)}{1 - \cos^2 \pi x} =$$

$$\frac{\sin^2 \pi x (1 - \cos \pi x)}{\sin^2 \pi x} = 1 - \cos \pi x = 1 - \cos \pi = 1 - (-1) = 2 \quad \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{2x+3} - \sqrt{3x+5}}{1+\sqrt{x}} \rightarrow \frac{2x+3-3x-5}{1+x} \times \frac{1+\sqrt{x}+\sqrt{x}}{\sqrt{2x+3}+\sqrt{3x+5}} =$$

$$\frac{-x-2}{x+1} \times \frac{1+1-1}{1+1} = -1 \times \frac{1}{2} = -\frac{1}{2} \quad \checkmark$$

Subject:

Year. Month. Date. ()

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

جمع ضرایب معضرات

$$\frac{4x^2 - 2x - 1}{4x^2 - 2x - 1} \times \frac{2 + \sqrt{2}}{2 + \sqrt{2}} = \frac{(x-1)(x - \frac{1}{2})}{(x-1)(x + \frac{1}{2})} \times \frac{2}{1} = \frac{-1}{\frac{3}{2}} \times \frac{2}{1} = \frac{-2}{\frac{3}{2}} = \frac{-4}{3} \quad \checkmark$$

تعلقات کسر به صورت $\frac{0}{0}$ بوده و باید رفع ابهام کرد پس هر دو ضرایب باید صورت را مشترک کند

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a + \sqrt{bx+c}}{x} = \frac{1}{f} \rightarrow a + \sqrt{c} = 0 \quad a = -\sqrt{c} \quad (A)$$

$$\frac{\sqrt{bx+c} - \sqrt{c}}{x} \rightarrow \frac{bx+c - c}{x(\sqrt{bx+c} + \sqrt{c})} \rightarrow \frac{b}{2\sqrt{c}} = \frac{1}{f} \quad (V)$$

$$\frac{b}{2\sqrt{c}} = \frac{1}{f} \quad b = \frac{2\sqrt{c}}{f} \quad \frac{ab}{c} = \frac{-\sqrt{c} \times \frac{2\sqrt{c}}{f}}{c} = \frac{-2}{f} = \frac{-1}{\frac{f}{2}} \quad \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow -\pi} \frac{f + k[\frac{x}{\pi}]}{\sin x} = +\infty \quad \left\{ \begin{array}{l} x \rightarrow -\pi^+ \quad \frac{f - \pi k}{0^-} = +\infty \\ x \rightarrow -\pi^- \quad \frac{f - \pi k}{0^+} = +\infty \end{array} \right. \quad (9)$$

$$\Rightarrow f - \pi k < 0 \quad \pi k > f \quad k > \frac{f}{\pi} \rightarrow \frac{f}{\pi} < k < \pi \rightarrow -\frac{f}{\pi} > -k > -\pi$$

$$[-k] = -\pi \quad \checkmark$$

نتیجه گیری کسر به صورت $\frac{0}{0}$ است و نیاز به رفع ابهام دارد $\sqrt[3]{x} - 2$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{\frac{1}{x} - 1} \rightarrow \frac{\sqrt[3]{x} - 2}{(\frac{1}{x} - 1)(\sqrt[3]{x} + 2)} = \frac{x}{1} \rightarrow \frac{1}{6} \quad \checkmark$$