تدریس خصوصی حسنی — پایه دهم دوره

(۱)

الف) $\lim_{x \to 2^+} (4x - 3) = (4 \times 2) - 3 = 5$ ب) $\lim_{x \to 2^-} (4x - 3) = (4 \times 2) - 3 = 5$

(۲)

الف) $\lim_{x \to 2^+} [x] - 3 = (2) - 3 = 5$ ب) $\lim_{x \to 2^-} (x - 2) = (1) - 3 = 1$

(۳)

الف) $\lim_{x \to 2^+} [4x - 3] = [(8 + \varepsilon) - 3] = [9^+] = 9$

ب) $\lim_{x \to 2^-} [4x - 3] = [5^-] = 4$

(۴)

الف) $\left[\lim_{x \to 2^+} (4x - 3)\right] = 5$ ب) $\left[\lim_{x \to 2^-} (4x - 3)\right] = 5$

همان جواب lim را درون قدر مطلق میگذاریم — چون مثبت شد تفاوتی ندارد

(۵)

الف) $\lim_{x \to 3} \frac{4x - 3}{x - 3}$ $\xrightarrow{3^+}$ $\frac{(4 \times 3) - 3}{3^+ - 3} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\xrightarrow{3^-}$ $\frac{(4 \times 3) - 3}{3^- - 3} = \frac{9}{0} = -\infty$ } حد ندارد

ب) $\lim_{x \to 3} \frac{4x - 3}{(x - 3)^2}$ $\xrightarrow{3^+}$ $\frac{4 \times 3 - 3}{(3^+ - 3)^2} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

$\xrightarrow{3^-}$ $\frac{4 \times 3 - 3}{(3^- - 3)^2} = \frac{9}{0^+} = +\infty$ } حد ندارد

(۶)

الف) $\lim_{x \to 3} \frac{4x - 3}{\sqrt{x - 3}}$ $\xrightarrow{3^+}$ $\frac{4 \times 3 - 3}{\sqrt{3^+ - 3}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$

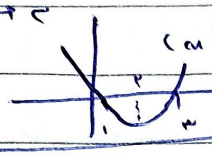
$\xrightarrow{3^-}$ $\frac{4x3 - 3}{\sqrt{3^- - 3}} = \frac{9}{\sqrt{0^+}} = \frac{9}{0^+} = +\infty$ } حد ندارد

$\sqrt{0^+} = 0^+$ چون

۹ق

ب) $\lim_{x \to 2} \frac{2x-4}{\sqrt{x^2-4x+4}} \xrightarrow{x^2} \frac{4x-4}{\sqrt{x^2}} = +\infty$ (صورت)

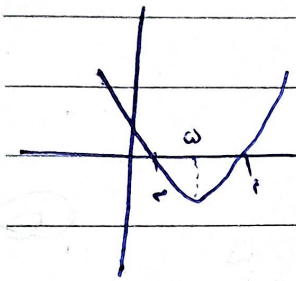
$\sqrt{(x^2-1)(x-2)}$ $\xrightarrow{x^2}$ $\frac{4x-4}{\sqrt{0^+}} = \frac{0}{0^+} = 0$ (مخرج)



$x \to 2^+$ ⟵ علامت عبارت زیر رادیکال

الف) $\lim_{x \to 2} \frac{6x-12}{x^2-7x+12} \xrightarrow{x^2} \frac{6x-12}{0^-} = \frac{0}{0^-} = +\infty$ (صورت) (۷)

$(x-3)(x-4)$ $\xrightarrow{x^2}$ $\frac{6x-12}{0^+} = \frac{0}{0^+} = -\infty$ (مخرج)



$x \to 3^-$ ⟵ حول نقطه عبارت زیر رادیکال

ب) $\lim_{x \to 3} \frac{4x-12}{x[x]-3[x]} \xrightarrow{x^3} \frac{4x-12}{3^+-3} = \frac{0}{0^+} = +\infty$ (صورت)

$[x^+] = 3$

$[x^-] = 2$ $\xrightarrow{x^2}$ $\frac{4x-12}{2^--3} = \frac{0}{-1} = 0$ (مخرج)

صعودی ✓

الف) $\lim_{x \to 2} [2x] + [-2x] \xrightarrow{x^2} 9 + (-7) = 2$ (۸)

$x \to 2$ $\xrightarrow{x^2}$ $8 + (-6) = 2$ صعودی

$x > 2 \to [2x] > 4 \to [2x] \geq 5$ (۹)

$x \leq 2 \to -2x < -4 \to [-2x] \leq -5$

$x < 2 \to 2x < 4 \to [2x] \leq 3$

$x < 2 \to -2x > -4 \to [-2x] \geq -4$

ب) $\lim_{x \to -2} [-4x] + [2x] \xrightarrow{-4^+} 8 + (-12) = -4$

$x \to -2$ $\xrightarrow{-4^-}$ $7 + (-11) = -4$ صعودی (۱۱)

SUBJECT:

Year: Month: Day:

Page : ( )

(9)

الف) $\lim_{x \to 2} [x^2 - 4x] = [(-1)^+] = -1$

$x \to 2$ ↙

$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{+4}{2} = +2$ ← در نقطه مینیمم صادق و بیشینه نمی‌شود

ب) $\lim_{x \to 4} [-x^2 + 7x] = [9^-] = 8$

$x \to 4$

$x_s = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{-2} = 2$ ← در نقطه ماکسیمم صادق و بیشینه می‌شود

(10)

الف) $\lim_{x \to 2} \frac{|x-2|}{x^2 - 4x + 2} = \frac{0}{-2} = 0$ ← می‌دانیم

$\frac{|x-2|}{(x-2)(x-1)}$ $\begin{cases} x^+ \to \frac{1}{x-1} = \frac{1}{2-1} = 1 \\ x^- \to \frac{-1}{x-1} = \frac{1}{1} = -1 \end{cases}$ ← صفر دارد

ج) $\lim_{x \to 1} \frac{x - [x]}{x^2 - 1}$ $\frac{1^+}{}$ $\frac{x-1}{(x-1)(x+1)} = \frac{1}{x+1} = \frac{1}{2}$

$\frac{1^-}{}$ $\frac{x}{x^2-1} = \frac{1}{0^-} = -\infty$ ↙ صفر دارد

$x < 1 \to [x] = 0$

$x > 1 \to [x] = 1$