ماهان میرمقتدایی ←

۲۰

۱ ←

ب ← $\lim_{x\to 2^-} 4x-3 = \boxed{5}$

الف ← $\lim_{x\to 2^+} 4x-3 = \boxed{5}$

۲ ←

ب ← $\lim_{x\to 2^-} 4[x]-3 = \boxed{1}$

الف ← $\lim_{x\to 2^+} 4[x]-3 = \boxed{5}$

۳ ←

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

الف ← $\lim_{x\to 2^+} [4x-3] = \boxed{5}$

۴ ←

ب ← $\left[\lim_{x\to 2^-} 4x-3\right] = \boxed{5}$

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

۵ ←

الف ←

$$\lim_{x\to 3} \frac{4x-3}{x-3} \begin{cases} \xrightarrow{3^+} \dfrac{4\times 3-3}{3^+-3} = \dfrac{9}{0^+} = \boxed{+\infty} \\ \xrightarrow{3^-} \dfrac{4\times 3-3}{3^--3} = \dfrac{9}{0^-} = \boxed{-\infty} \end{cases}$$

$$\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{(x-3)^2}\begin{cases}\xrightarrow{3^+}\dfrac{9}{(0^+)^2}=\infty^+\\[2ex]\xrightarrow{3^-}\dfrac{9}{\underbrace{(0^-)^2}_{0^+}}=\infty^+\end{cases}$$

وجود

ندارد

$$\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{\sqrt{x-3}}\begin{cases}\xrightarrow{3^+}\dfrac{9}{\sqrt{0^+}}=\infty^+\\[2ex]\xrightarrow{3^-}\dfrac{9}{\sqrt{0^-}}=\text{ت}\end{cases}$$

۶ـ وجود

$$\lim_{x\to 3}=\frac{4x-3}{\sqrt{(x-3)(x+1)}}\begin{cases}\xrightarrow{3^+}\dfrac{9}{\sqrt{0^+\times 4}}=\infty^+\\[2ex]\xrightarrow{3^-}\dfrac{9}{\sqrt{0^-\times 4}}=\text{ت}\end{cases}$$

ندارد

$$\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{\underbrace{x^2-7x+12}_{(x-3)(x-4)}}\begin{cases}\xrightarrow{3^+}\dfrac{9}{0^+\times -1}=\infty^-\\[2ex]\xrightarrow{3^-}\dfrac{9}{0^-\times -1}=\infty^+\end{cases}$$

۷ـ وجود

$$\lim_{x\to 3}\frac{4x-3}{[x-3]}\begin{cases}\xrightarrow{3^+}\dfrac{9}{\underbrace{[0^+]}_{0}}=\text{ت}\\[2ex]\xrightarrow{3^-}\dfrac{9}{\underbrace{[0^-]}_{-1}}=-9\end{cases}$$

ندارد

$$\lim_{x\to 3}[3x]+[-2x]\begin{cases}\xrightarrow{3^+}\underbrace{[3\times 3.1]}_{9}^{9.3}+\underbrace{[-2\times 3.1]}_{-7}^{-6.2}=\boxed{2}\\[2ex]\xrightarrow{3^-}\underbrace{[3\times 2.9]}_{8}^{8.7}+\underbrace{[-2\times 2.9]}_{-6}^{-5.8}=2\end{cases}$$

۸ـ وجود

$-5.9\ \ 4-$

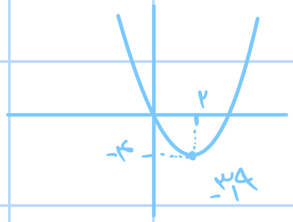
$$\lim_{x\to -6}[-4\times x]+[2\times x]\begin{cases}\xrightarrow{-6^+}[-4\times -5.9]+[2\times -5.9]=23-12=\boxed{11}\\[2ex]\xrightarrow{-6^-}[-4\times -6.1]+[2\times -6.1]=24-13=\boxed{11}\end{cases}$$

الف ←

$$\lim_{x\to 2}[x^2-4x]$$

مشتق گیری $\longrightarrow 2x-4 \longrightarrow$

	2	
$-$		$+$
	-4	



$$2^+ \to -4 \qquad 2^- \to -5$$

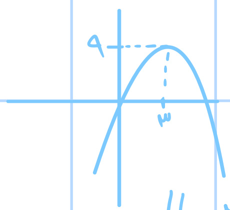
$$\boxed{\begin{matrix}-4\\-5\end{matrix}}$$

۹) جب ←

$$\lim_{x\to 3}[6x-x^2]$$

مشتق $\longrightarrow 6-2x \longrightarrow$

	3	
$+$		$-$
	9	



$$3^+ \to 8 \qquad 3^- \to 8$$

$$\boxed{\begin{matrix}8\\8\end{matrix}}$$

الف ←

$$\lim_{x\to 2}\frac{|x-2|}{\underbrace{x^2-3x+2}_{(x-2)(x-1)}}=\frac{0^\sim}{0^\sim}\xrightarrow{\text{رفع ابهام}}$$

$$2^+ \to \frac{\cancel{x-2}}{\cancel{(x-2)}(x-1)}=\frac{1}{x-1}=\boxed{1}$$

$$2^- \to \frac{-\cancel{x+2}}{\cancel{(x-2)}(x-1)}=\frac{-1}{x-1}=\boxed{-1}$$

۱۰) جب ←

$$\lim_{x\to 1}\frac{x-[x]}{x^2-1}=$$

$$1^+ \to \frac{0^\sim}{0^\sim}\xrightarrow{\text{رفع ابهام}}\frac{\cancel{x-1}}{\cancel{(x-1)}(x+1)}=\frac{1}{x+1}=\boxed{\frac{1}{2}}$$

$$1^- \to \frac{x}{\underbrace{(x-1)}_{0^-}\underbrace{(x+1)}_{2^-}}=\frac{1}{-\infty\times 2}=\boxed{-\infty}$$