نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ۱۹ کلاس .....

۱

الف) $\lim_{x \to ۲^+} ۴x - ۳ = ۴(۲) - ۳ = ۵$

ب) $\lim_{x \to ۲^-} ۴x - ۳ = ۴(۲) - ۳ = ۵$

۲

الف) $\lim_{x \to ۲^+} ۴[x] - ۳ = ۴(۲) - ۳ = ۵$

ب) $\lim_{x \to ۲^-} ۴[x] - ۳ = ۴(۱) - ۳ = ۱$

۳

الف) $\lim_{x \to ۲^+} [۴x - ۳] = [۵^+] = ۵$

ب) $\lim_{x \to ۲^-} [۴x - ۳] = [۵^-] = ۴$

۴

الف) $\left[\lim_{x \to ۲^+} ۴x - ۳\right] = [۵] = ۵$

ب) $\left[\lim_{x \to ۲^-} ۴x - ۳\right] = [۵] = ۵$

۵

الف) $\lim_{x \to ۳} \frac{۴x - ۳}{x - ۳}$ صورت عدد غیرصفر و مخرج صفر ← حد بی‌نهایت
$\begin{cases} ۳^+ \Rightarrow \frac{۹}{۰^+} = +\infty \\ ۳^- \Rightarrow \frac{۹}{۰^-} = -\infty \end{cases}$

ب) $\lim_{x \to ۳} \frac{۴x - ۳}{(x-۳)^۲}$ صورت عدد غیرصفر و مخرج صفر ← حد بی‌نهایت
$\begin{cases} ۳^+ \Rightarrow \frac{۹}{۰^+} = +\infty \\ ۳^- \Rightarrow \frac{۹}{۰^+} = +\infty \end{cases}$

Scanned with CamScanner

۶ الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-12}{\sqrt{x-3}}$ (صورت عدد غیرصفر، مخرج صفر می‌شود)

$x \to 3^+ : \frac{4}{\sqrt{0^+}} = +\infty$

$x \to 3^- : \frac{4}{\sqrt{0^-}}$ تعریف نشده

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{|x-3|}{\sqrt{x^2-4x+3}}$ (صورت عدد غیرصفر، مخرج صفر می‌شود)

$x \to 3^+ : \frac{|x-3|}{\sqrt{(x-1)(x-3)}} \to \frac{0^+}{\sqrt{0^+}} = +\infty$

$x \to 3^- : \frac{-(x-3)}{\sqrt{(x-1)(x-3)}} \to \frac{0^+}{\sqrt{0^+}} = +\infty$

۷ الف) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-12}{x^2-7x+12}$ (صورت عدد غیرصفر، مخرج صفر می‌شود)

$= \frac{4(x-3)}{(x-4)(x-3)}$

$x \to 3^+ : \frac{4}{(0^+)(-1)} = -\infty$

$x \to 3^- : \frac{4}{(0^-)(-1)} = +\infty$

ب) $\lim_{x\to 3} \frac{4x-12}{[x-3]}$ (")

$x \to 3^+ : \frac{4}{[0^+]} = \frac{4}{0} = +\infty$

$x \to 3^- : \frac{4}{[0^-]} = \frac{4}{-1} = -4$

۸ الف) $\lim_{x\to 3} [2x] + [-2x]$ (داخل براکت عدد صحیح شده)

$x \to 3^+ : 6 + (-7) = -1$

$x \to 3^- : 5 + (-6) = -1$

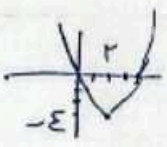
ب) $\lim_{x\to -4} [-3x] + [2x]$ (داخل براکت عدد صحیح درشت)

$x \to -4^+ : 12 + (-13) = -1$

$x \to -4^- : 11 + (-13) = -2$

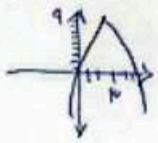
۹ الف) $\lim_{x\to 2} [x^2-3x] = [-2]$

حول نقطه‌ی مینیمم بین دو عدد صحیح متوالی قرار دارد.



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

حول نقطه‌ی ماکزیمم بین دو عدد صحیح متوالی قرار دارد.



۱۰ الف) $\lim_{x\to 2} \frac{|x-2|}{x^2-4x+3} = \frac{0}{0}$

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

$x \to 2^- : \frac{-(x-2)}{(x-2)(x-1)} = \frac{-1}{1} = -1$

ب) $\lim_{x\to 1} \frac{x-[x]}{x^2-1} = \frac{0}{0}$

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

$x \to 1^- : \frac{x}{0^-} = \frac{1}{0^-} = -\infty$