

ماطریکیں - ۱۲ سہ

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x+4}{x+1} = \frac{9}{3} = 3$ (۳)

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x+4}{x+1} = 3$ (۳)

۲.) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+4}{x+1} = 3$ (۳)

۱) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x(x+4)}{x+1} = \frac{0}{1} = 0$ جن
 $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{x(x+4)}{x+1} = \frac{0}{1} = 0$ جن

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 2 \rightarrow f(2) = 2 = 8 - 2 = 6$ (۶)

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} [f(x) - 2] = 4$ (۹)

$x < 2$
 $\epsilon < \delta$
 $f(x) < 6$

۲) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - 2 \right] = \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) - 2 = [6] = 4$ (۱۰)

۱) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) - 2 \right] = 4$ (۱۰)

الف) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x(x+4)}{x} = \frac{2(2+4)}{2} = \frac{12}{2} = 6$ (۶)

ب) $\lim_{x \rightarrow 2^-} \left[\frac{x(x+4)}{x} \right] = \left[\frac{2(2+4)}{2} \right] = 6$ (۶)

۲.) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x(x+4)}{x} \right] = 6$ (۶)

۱) $\left[\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x(x+4)}{x} \right] = 6$ (۶)

الف) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-4}{x^2-9x+4}$

صورت و مخرج غیر صفری و صفری است

سویچ

$\rightarrow x \rightarrow 0^- \quad \frac{-4}{4} = -1$

$\rightarrow x \rightarrow 0^+ \quad \frac{-4}{4} = -1$

صورت را

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-4}{(x-3)^2} = \frac{-4}{9} = -\frac{4}{9}$

الف) $\lim_{n \rightarrow \infty} [3n] - [4n]$

سوال ۵

و می توانیم آن را به صورت اولیای صغیر و بزرگ بنویسیم

$\rightarrow -3^+ \quad [3n - 2,9] - [4n - 2,9] = 8 - (-16) = 24$

$\rightarrow -3^- \quad [3n - 2,1] - [4n - 2,1] = 9 + 16 = 25$

ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \left[-\frac{1}{x^4} \right]$

$x < -1 \quad x^4 > \frac{1}{16}$

$\frac{1}{x^4} < 16 \quad -\frac{1}{x^4} > -16$

$\left[-\frac{1}{x^4} \right] = -16$

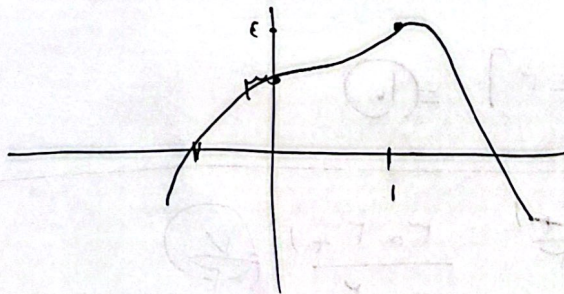
الف) $12x^2 - 12x^2$

سوال ۶

$12x^2(1-x)$

$12x^2 - 12x^3 + 3$

$\frac{+}{-} \quad \frac{+}{-} \quad \frac{+}{-}$



عبارت دراز را
صورت را که است

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} [3x] = 0$

$\lim_{x \rightarrow 0} [3x] = 0$

الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{|x^2 - 4|}{x^2 - 4}$

سوال ٧

$\rightarrow 2^+ \quad \frac{x^2 - 4}{x^2 - 4} \rightarrow \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x+2}{x+2} = \frac{4}{4} = 1$

$\rightarrow 2^- \quad \frac{-x^2 + 4}{x^2 - 4} \rightarrow \frac{-(x-2)(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{-(x+2)}{x+2} = -\frac{4}{4} = -1$

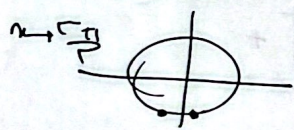
ب) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{|\sin x|}{\sin 2x}$

$\rightarrow \pi^+ \quad \frac{-\sin x}{2 \sin x \cos x} = -\frac{1}{2 \cos x} \rightarrow -\frac{1}{2}$

$\rightarrow \pi^- \quad \frac{\sin x}{2 \sin x \cos x} = \frac{1}{2 \cos x} \rightarrow -\frac{1}{2}$

الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \sqrt{\cos x}$

سوال ٨



$\frac{\pi}{2}^- \rightarrow 0^-$

صفر

$\frac{\pi}{2}^+ \rightarrow 0^+$

ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x - 2} \sqrt{x}$

$x \rightarrow 0$

$\rightarrow 0^+ = 0^-$

صفر

$\rightarrow 0^- = 0^+$

الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{(-1)^{\lfloor \sin x \rfloor}}{x^2 - x^2}$

سوال ٩

$x \rightarrow 0$

$\frac{(-1)^0}{0^+ - 0^+} = \frac{1}{0^+} = +\infty$

$x^2(x-1)$

ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - (x^2)}{x - 2}$

$\frac{x^2 - 4}{x - 2} = \frac{(x-2)(x+2)}{x-2} = x+2 = 4$

$x^2 \rightarrow x > 2 \quad x^2 > 4$

$x^2 \rightarrow x < 2 \quad x^2 < 4$

$\lfloor x^2 \rfloor = 3$

$\frac{x^2 - 3}{x - 1} = \frac{4 - 3}{2 - 1} = 1$

صفر

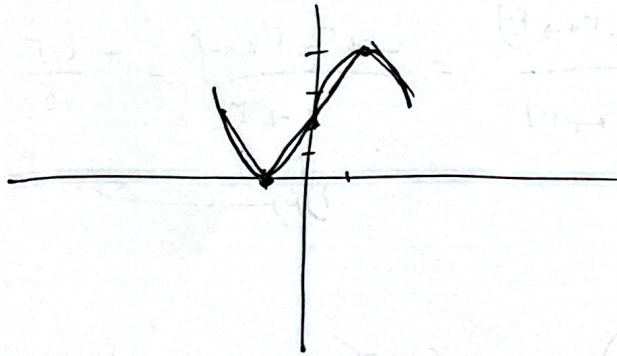
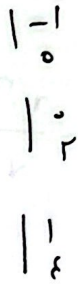
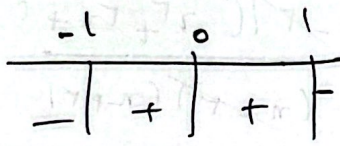
الف) $y = x^3 - 3x^2 + 3$

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$$3x^2 - 6x = 0$$

$$x(x - 2) = 0$$

$$x = 0, 2$$



ب) $y = x^3 - 3x^2 + 3$

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$$3x^2 - 6x = 0$$

$$x(x - 2) = 0$$

$$x = 0, 2$$

