

$$x_1 - x_2 \rightarrow \frac{x_1 - x_2}{x_1} < x_2 = t$$

$$\rightarrow \frac{x_1 - x_2}{x_1} > 0 = t'$$

$$r[t] + a[t'] = r + a x_0 = r$$

1

$$r = r - a \quad a = r$$

$$x_1 - x_2 \rightarrow \frac{x_1 - x_2}{x_1} < x_2 = t$$

$$\rightarrow \frac{x_1 - x_2}{x_1} < 0 = t'$$

$$r[t] + a[t'] = r x_2 - a$$

خوارزمی

تابع با ضابطه‌ی $f(x) = r \left[\frac{r-x}{r} \right] + a \left[\frac{x+r}{r} \right]$ در نقطه‌ی $x = -r$ حد دارد. مقدار $\left[\frac{a}{r} \right]$ را بیابید.

$$\left[\frac{a}{r} = \frac{r}{r} \right] = 0 \quad \leftarrow \text{جواب}$$

(2)

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-} [r \sin x] - 1$$

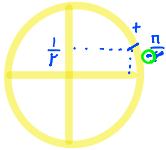
$$x \rightarrow \frac{\pi}{2}^-$$

$$[r \sin \frac{\pi}{2}] = 0$$

$$r \sin \frac{\pi}{2} = 0$$

$$0 - 1 = -1$$

✓



مقدار $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} [r \sin x - 1]$ را بیابید.

(2)

حاصل $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{r}} [8x^3 - x]$ را بیابید.

(2)

$$8 \times \left(-\frac{1}{r} \right)^3 = -1 - \left(-\frac{1}{r} \right) = -\frac{1}{r} \rightarrow \text{عربصع}$$

$$\left[-\frac{1}{r} \right] = -1$$

✓

$$\left. \begin{array}{l} x < -\frac{1}{r} \quad x^2 > \frac{1}{r} \quad \frac{1}{x^2} < r \rightarrow \frac{r}{x^2} < r \\ x < -\frac{1}{r} \quad x^2 > \frac{1}{r} \quad \frac{1}{x^2} < r \rightarrow \frac{r}{x^2} < r \\ x < -\frac{1}{r} \quad 14x < -14 \rightarrow +14 \quad 14x + 14 < 0 \end{array} \right\}$$

$$\frac{1}{0^-} = -\infty$$

مقدار $\lim_{x \rightarrow (-\frac{1}{r})^-} \frac{10x - 5 + \left[\frac{r}{x^2} \right]}{16x - \left[-\frac{r}{x^2} \right]}$ را بیابید.

(2)

$$\frac{\sin^2 \pi x}{1 + \cos \pi x} \times \frac{1 - \cos \pi x}{1 - \cos \pi x} = \frac{1 - \cos \pi x}{\cancel{\sin^2 \pi x}} = 1 - \cos \pi = 2$$

(2)

حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}^+} \frac{\sin^2 \pi x}{[x] + \cos \pi x}$ را بیابید.

$$\frac{\sqrt{rx+3} - \sqrt{rx+4}}{1+\sqrt{x}} = \frac{\frac{r}{2} - \frac{r}{2}}{\frac{1}{2\sqrt{x}}} = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{2\sqrt{x}}} = -\frac{r}{2}$$

(2)

حاصل $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{2x+3} - \sqrt{3x+4}}{1+\sqrt{x}}$ را بیابید.

$$\frac{r - \frac{r}{x}}{r - \frac{r}{x}} = -\frac{r}{x}$$

(2)

حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{rx - \sqrt{3x+1}}{rx - \sqrt{3x+1}}$ را بیابید.

$$\frac{a + \sqrt{c}}{b} = 0$$

$$\frac{b}{\sqrt{c}} = \frac{1}{\sqrt{r}}$$

$$b = \frac{\sqrt{c}}{r} \quad a = -\sqrt{c}$$

اگر $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a + \sqrt{bx+c}}{c} = \frac{1}{c}$ باشد، مقدار $\frac{ab}{c}$ را بیابید.

$$ab = -\frac{c}{r} \times \frac{1}{c} = -\frac{1}{r}$$

(2)

$$\frac{x}{\pi} > -\frac{r}{\pi} \quad x > -r \quad \frac{r-2k}{0^+} > 0 \quad r < k < r$$

$$\frac{x}{\pi} < -\frac{r}{\pi} \quad x < -r \quad \frac{r-2k}{0^-} < 0 \quad r < k < r \quad k > \frac{r}{2} \quad \frac{r}{2} < k < r \quad -\frac{r}{2} < -k < -r$$

اگر $\lim_{x \rightarrow -r\pi} \frac{r+k \left[\frac{x}{\pi} \right]}{\sin x} = +\infty$ باشد، مقدار $[-k]$ را بیابید.

$$[-k] = -r$$

(2)

مقدار غیر صفر حد $\lim_{x \rightarrow a} \frac{b\sqrt{r+\sqrt{x}} - rb}{ax-b}$ را بیابید. (مقدار حد، عددی حقیقی و غیر صفر است).

$$\frac{0}{0} \quad 1a - b = 0 \rightarrow b = 1a$$

$$1a + b = 0 \quad b = -1a$$

$$\frac{b \times \frac{r}{2\sqrt{x}}}{-1a \times \frac{r}{2\sqrt{x}}} = \frac{+1}{-1} = -1$$

(1)